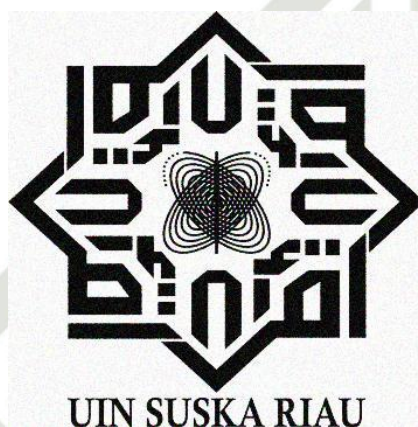




Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



OLEH

NURHALIMAH

NIM.11415203527

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1441 H/2020 M

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TUTOR
SEBAYA TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS DITINJAU DARI KEMANDIRIAN
BELAJAR SISWASMP NEGERI 2 KAMPAR**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

NURHALIMAH

NIM. 11415203527

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1441 H/2020 M**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

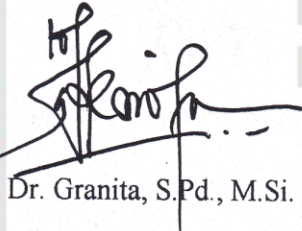
PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya terhadap Kemampuan Komunikasi Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 2 Kampar*, yang ditulis oleh NURHALIMAH NIM. 11415203527 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

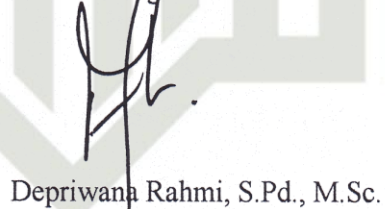
Pekanbaru, 16 Muharam 1441 H.
16 September 2019 M.

Menyetujui

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika


Dr. Granita, S.Pd., M.Si.

Pembimbing


Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc.

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 2 Kampar*, ditulis oleh Nurhalimah NIM. 11415203527 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 29 Rabi'ul Akhir 1441 H/ 2019 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 29 Rabi'ul Akhir 1441 H
26 Desember 2019 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Granita, S.Pd, M.Si.

Penguji III

Depi Fitraini, S.Pd, M.Mat.

Penguji II

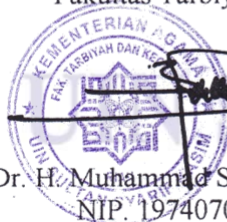
Darto, S.Pd.I, M.Pd.

Penguji IV

Annisa Kurniawati, S.Pd, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
NIP. 19740704 199803 1 001



PENGHARGAAN

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Puji syukur tiada henti penulis ucapkan kepada Allah Subhaanahu wa Ta'ala yang telah memberi nikmat akan iman, islam dan ihsan serta dengan segala halangan yang telah dilalui oleh penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis ucapkan kepada nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wassallam yang menjadi suri tauladan bagi penulis.

Skripsi dengan judul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya terhadap Kemampuan Komunikasi Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 2 Kampar**, merupakan karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan pendidikan matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dukungan berupa moril maupun materil telah penulis dapatkan baik dari keluarga maupun orang-orang yang dikenal. Ucapan terima kasih penulis kepada Ayahanda Syahrudin dan Ibunda Yusna serta kakak, abang dan adik kandung penulis yaitu Andi Yanto, Siti Sahara, Ira Octavia, Fitria Ningsih. Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada civitas akademika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau atas pembelajaran yang diberikan. Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. KH. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag. Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, Ma., Wakil Rektor I, Drs. H. Promadi, MA., Ph.D., Wakil Rektor III, yang telah mendedikasikan waktunya untuk memajukan universitas mencapai visi dan misinya.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., Wakil Dekan I, Dr. Dra. Rohani, M.Pd., Wakil Dekan II, Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., Wakil Dekan III dan beserta seluruh staff. Terima kasih atas kebaikan dan motivasinya.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3. Dr. Granita, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Hasanuddin, S.Si., M.Si. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc skripsi. yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak H.Mulhadi ,M.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Kampar.
6. Bapak dan Ibu Dosen, yang telah memberikan ilmu yang tidak ternilai harganya selama mengikuti perkuliahan di Program Studi Pendidikan Matematika.
7. Ibu Lia Rahmi S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Kampar
8. Sahabat seperjuangan Siti Aisyah, S.Farm, Jannatul Fitri, S.Farm, Nila Ropika,SE, Vivi Pertiwi, S.Pd dan Yani yang selalu menemani dan memberikan kebahagiaan kepada penulis.

Selanjutnya, semoga niat tulus dan ikhlasnya dibalas dengan balasan yang terbaik dari Allah Subhaanahu wa Ta'ala. Demikian penghargaan ini penulis buat, karena hal ini sangatlah berkesan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Pekanbaru, Desember 2019

Nurhalimah



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي بِرِغْمَتِهِ تَتِمُّ السَّالِحَاتُ

Segala puji bagi Allah, dengan nikmat-Nyalah
segala kebaikan menjadi sempurna

"Sesungguhnya kehidupan dunia itu hanyalah permainan dan sendagurau,
Jika kamu beriman serta bertakwa, Allah akan memberikan pahala kepadamu,
dan

Dia tidak akan meminta harta mu" (QS. Muhammad :36)

Tidak ada usaha yang Allah sia-siakan, Tidak ada Do'a yang Allah lalaiakan,
dan

Tidak ada hasil yang mengecewakan jika sudah Allah sebagai penentu

Alhamdulillah Ya Rabbi....

Engkau masih memberikan keberkahan umur, ilmu, rezeki, kesehatan dan

Untuk hidayah yang masih ada dalam hati yang terus berbuat salah

Amak dan Ayah...

Yang mengalir darahnya di dalam jiwa dan ragaku..

Jazaakumullahu Khoiron Jazaak

Untuk semua Do'a yang terus dilantunkan dengan indah di tengah sujudmu

Untuk semua usaha yang telah engkau berikan..

Semoga Allah selalu memberikan Hidayah dan keberkahan hidup untuk kita

Hingga kita dapat berkumpul di Jannah-Nya

Aamiin Ya Rabbal alaamiin...



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

-MOTTO-

Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.

(QS. Ar-Rad: 11)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

(Q.S Al Insyirah : 6)

“Dengarkanlah apa yang ia katakan, jangan melihat siapa yang mengatakan”

(Atsar Ali bin Abi Thalib)

“Never give up”

“Kesabaran adalah obat terbaik dari segala kesulitan.”

“Orang baik bukanlah orang yang tidak memiliki kesalahan, akan tetapi orang baik adalah orang yang memperbaiki kesalahannya”

“Jika pengalaman adalah salah satu guru terbaik, maka menjadi seorang guru adalah salah satu pengalaman yang terbaik”

“Mann Jadda Wajada”

Harta yang tak pernah habis adalah ilmu pengetahuan dan ilmu yang tak ternilai adalah pendidikan”

UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Nurhalimah, (2019): Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 2 kampar.

Permasalahan dalam pembahasan ini adalah kemampuan Komunikasi matematis siswa rendah, hal ini disebabkan oleh kurangnya kemampuan dalam menyelesaikan masalah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran Tutor Sebaya dan siswa yang mengikuti model pembelajaran yang diterapkan oleh guru jika ditinjau dari kemandirian belajar pada siswa SMP Negeri 2 Kampar. Penelitian ini merupakan Quasi Eksperimen dengan menggunakan desain *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 kampar dengan sampel penelitian siswa kelas VII.a sebagai kelas kontrol dan siswa kelas VII.b sebagai kelas eksperimen. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling* dengan teknik analisis data yaitu uji Anova Dua Arah. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran Tutor Sebaya dan siswa yang mengikuti model pembelajaran yang diterapkan pembelajaran konvensional; 2) Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah; 3) Tidak terdapat interaksi model Tutor Sebaya dan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci : Model Pembelajaran Tutor Sebaya, Kemampuan Komunikasi Matematis, Kemandirian Belajar.



ABSTRACT

Neerhalimah, (2019): The Effect of Implementing Peer Tutor Learning Model toward Students' Mathematic Communication Ability Derived from Their Learning Independence at State Junior High School 2 Kampar

The problem of this discussion was the low of student mathematic communication ability, it was caused by the lack of ability in solving the problems. This research aimed at knowing whether there was a difference on mathematic communication between students taught by using Peer Tutor learning model and those who were taught by using learning model implemented by the teacher derived from their learning independence at State Junior High School 2 Kampar. It was a quasi-experimental research with nonequivalent pretest-posttest control group design. All the seventh-grade students were the population of this research. The samples were the seventh-grade students of class A as the control group and the students of class B as the experimental group. Purposive sampling technique was used in this research. The technique of analyzing the data was two-way ANOVA. Based on the data analysis results, it could be concluded that 1) there was a difference on mathematic communication ability between students taught by using Peer Tutor learning model and those who were taught by using Conventional learning model, 2) there was a difference on mathematic communication ability among students having high, medium, and low learning independence, and 3) there was no interaction between Peer Tutor model and student learning independence toward student mathematic communication ability.

Keywords: *Peer Tutor Learning Model, Mathematic Communication Ability, Learning Independence*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

ملخص

نور حليلة، (٢٠١٩) : تأثير تطبيق نموذج تعليم المعلم من الأقران في القدرة على الاتصال الرياضي بالنظر إلى تعلم الذات لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة الحكومية ٢ كمبار

مشكلة هذا البحث هي أن القدرة على الاتصال الرياضي لدى التلاميذ منخفضة. وذلك يؤدي إلى عدم القدرة على حل المشكلة. ويهدف هذا البحث إلى معرفة اختلاف الاتصال الرياضي بين التلاميذ الذين يتعلمون بنموذج تعليم المعلم من الأقران والتلاميذ الذين يتعلمون بنموذج تعليم المدرسة نفسها الحكم من الذات التعلم لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة الحكومية ٢ كمبار. هذا البحث بحث تجريبي بصميم المجموعة الضابطة للاختبار القبلي والبعدي غير المتناسبة. ومجتمع البحث هو تلاميذ الفصل السابع في المدرسة المتوسطة الحكومية ٢ كمبار وعينته هو تلاميذ الفصل السابع أ هو الفصل الضبطي والفصل ب هو الفصل التجريبي. وأخذت العينة بأسلوب عين العينة الهادفة بتحليل البيانات وهو تحليل التباين للاتجاهين. بناء على تحليل البيانات استنتج أن هناك فرق القدرة على الاتصال الرياضي بين التلاميذ الذين يتعلمون بنموذج تعليم المعلم من الأقران والتلاميذ الذين يتعلمون بنموذج التعليم التقليدي. ويوجد فرق القدرة على الاتصال الرياضي بين التلاميذ الذين هم تعلم الذات المرتفع، ومقبول، ومنخفض. ولا يوجد التفاعل بين المعلم من الأقران والذات التعلم التلاميذ للقدرة على الاتصال الرياضي لدى التلاميذ.

الكلمات الأساسية : نموذج تعليم المعلم من الأقران، القدرة على الاتصال الرياضي، تعلم الذات.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Definisi Istilah.....	8
C. Identifikasi Masalah	9
D. Batasan Masalah.....	9
E. Rumusan Masalah	9
F. Tujuan Penelitian	10
G. Manfaat Penelitian	11
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Kemampuan Komunikasi Matematis	12
1. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis	12
2. Indikator-Indikator Pemecahan Masalah.....	13
3. Rubrik Skala Penilaian Komunikasi Matematis	15
B. Pendekatan Tutor Sebaya	16
a. Pengerian Tutor Sebaya.....	16
b. Tujuan Metode Tutor Sebaya	18
c. Langkah-langkah Model Tutor Sebaya	18
d. Kelebihan dan kekurangan Tutor Sebaya.....	20
C. Kemandirian Belajar	21
1. Pengerian Kemandirian Belajar.....	21

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

2. Indikator Kemandirian Belajar	22
D. Hubungan antara Kemampuan komunikasi dengan Model Pembelajaran Tutor Sebaya berdasarkan kemandirian belajar	25
E. Penelitian yang Relevan	26
F. Konsep Operasional	28
1. Model Pembelajaran Tutor Sebaya(Variabel Bebas) ...	28
2. Kemampuan Komunikasi Matematis Variabel Terikat	31
3. Kemandirian Belajar sebagai Variabel Moderat	32
G. Hipotesis	33

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	60
B. Hasil Penelitian	61
C. Analisis Data	68
D. Pembahasan Hasil Penelitian	75
E. Data Hasil	77
F. Keterbatasan Penelitian	79

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan.....	81
B. Saran.....	82

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

SURAT-MENYURAT

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Kriteria Skor Kemampuan Komunikasi Matematis	15
Tabel II.3	Kriteria Skor Kemandirian Belajar	25
Tabel III.1	Desain Penelitian	34
Tabel III.2	Hubungan Model Pembelajaran Tutor Sebaya dan Kemandirian Belajar Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis	35
Tabel III.3	Validasi Instrumen	41
Tabel III.4	Hasil Validitas Soal Kemampuan Komunikasi.....	41
Tabel III.5	Kriteria Daya Beda Soal	43
Tabel III.6	Hasil Daya Beda Soal	44
Tabel III.7	Tingkat Kesukaran Soal	44
Tabel III.8	Hasil Tingkat Kesukaran Soal	45
Tabel III.9	Hasil Reabilitas Soal Uji Coba	46
Tabel III.10	Rekapitulasi Hasil Uji Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Uji Coba Post Test	47
Tabel III.11	Hasil Validitas uji coba angket	49
Tabel III.12	Kriteria Reabilitas Angket	50
Tabel III.12	Interprestasi koefisien kolerasi nilai r	54
Tabel IV.1	Uji Normalitas <i>Pretest</i>	68
Tabel IV.2	Uji Homogenitas <i>prettest</i>	69
Tabel IV.3	Uji-T <i>pretest</i>	70
Tabel IV.4	Uji Normalitas <i>Posttest</i>	71
Tabel IV.5	Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	72
Tabel IV.6	Uji-T <i>Posttest</i>	73
Tabel IV.7	Uji Anova	74
Tabel IV.8	Lembar Observasi guru	76
Tabel IV.9	Lembar Observasi siswa	77



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus Pembelajaran	83
Lampiran B1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 Model	
	Tutor Sebaya	85
Lampiran B2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 Tutor Sebaya	92
Lampiran B3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3 Model	
	Tutor Sebaya.....	99
Lampiran B4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 4 Model	
	Tutor Sebaya.....	106
Lampiran B5	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 5 Model	
	Tutor Sebaya.....	112
Lampiran C1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 Model	
	Pembelajaran Konvensional.....	119
Lampiran C2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 Model	
	Pembelajaran Konvensional.....	122
Lampiran C3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3 Model	
	Pembelajaran Konvensional.....	125
Lampiran C4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 4 Model	
	Pembelajaran Konvensional	128
Lampiran C5	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 5 Model	
	Pembelajaran Konvensional.....	131
Lampiran D	LKS	135
Lampiran F1	Kisi-kisi Soal Uji coba Kemampuan Komunikasi	148
Lampiran F2	Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi	149
Lampiran F3	Jwaban Soal Uji coba Kemampuan Komunikasi	153
Lampiran G1	Skor Uji coba Kemampuan Komunikasi	160
Lampiran G2	Validasi Uji coba Kemampuan Komunikasi	161
Lampiran G3	Reabilitas Uji coba Kemampuan Komunikasi.....	181
Lampiran G4	Tingkat Kesukaran Uji coba Kemampuan Komunikasi	184



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran G5	Daya Pembeda Uji coba Kemampuan Komunikasi.....	187
Lampiran G6	Rekapitulasi hasil.....	190
Lampiran H1	Kisi – kisi Angket Kemandirian Belajar.....	191
Lampiran H2	Angket Kemandirian Belajar	192
Lampiran I1	Skor Angket Kemandirian Belajar Matematika	195
Lampiran I2	Validasi Angket Kemandirian Belajar Matematika	197
Lampiran I3	Reabilitas Angket Kemandirian Belajar Matematika	199
Lampiran I4	Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Angket.....	204
Lampiran	LKS.....	205
Lampiran	Soal Pretes.....	213
Lampiran	Kunci Jawaban Soal Pretes.....	215
Lampiran	Hasil Pretes Pada Kelas Eksperimen.....	218
Lampiran	Hasil Pretes Pada Kelas kontrol.....	219
Lampiran	Uji Normalitas Kelas VII.Eksperimen	220
Lampiran	Uji Normalitas Kelas VII.Kontrol	226
Lampiran	Uji Homogenitas.....	232
Lampiran	Uji T.....	235
Lampiran	Soal Posttes.....	238
Lampiran	Kunci Jawaban Soal Postes.....	240
Lampiran	Uji Normalitas Kelas VII.Eksperimen	243
Lampiran	Uji Normalitas Kelas VII.Kontrol	248
Lampiran	Uji Homogenitas.....	253
Lampiran	Uji T.....	256
Lampiran	Kisi – kisi Angket	259
Lampiran	Angket Kemandirian Belajar Matematika	260
Lampiran	Normalitas Angket Kemandirian Belajar Matematika Eksperimen	263

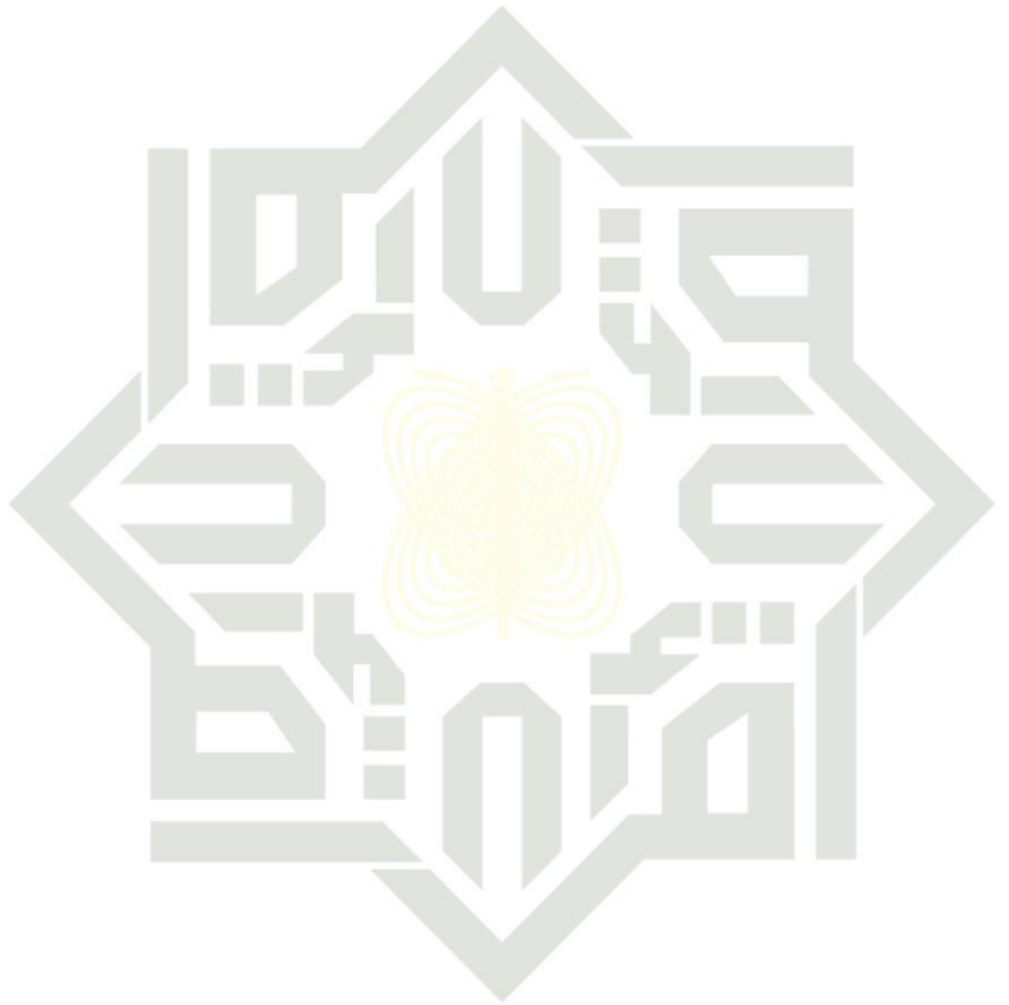


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran
Lampiran
Lampiran R
Lampiran S
Lampiran

Normalitas Angket Kemandirian Belajar Matematika	
Kontrol	268
Homogenitas Kemandirian Belajar Matematika.....	273
Lembar Observasi Guru	279
Lembar Observasi Siswa	284
Dokumentasi	289



UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemampuan komunikasi matematis penting pada bidang matematika dan juga pada bidang lain. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematika, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif yang mempertajam pemahaman. Dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan mengemukakan gagasan/ide matematika (simbol, tabel, diagram, atau ekspresi matematika) secara cermat dan tepat.¹

Kemampuan Komunikasi matematika itu perlu ditanamkan kepada siswa sejak dini yaitu sejak anak tersebut masih duduk di bangku sekolah dasar maupun bagi siswa sekolah lanjutan terkait bahwa kemampuan komunikasi matematika juga sangat diperlukan. Oleh karena itu, peran guru sangat diperlukan dalam proses pembelajaran untuk memberikan pemahaman yang lebih baik lagi kepada siswa terkait dengan komunikasi dalam pembelajaran matematika. Sehingga upaya untuk menanamkan kemampuan komunikasi matematika yang baik kepada siswa dapat terlaksana dengan baik.

Kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika merupakan suatu hal yang penting mengingat matematika sarat dengan istilah dan simbol. Bagi siswa, melakukan komunikasi matematika bukan hal yang mudah.

¹Eka Kurnia Lestari dan Muhammad Riduwan, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung : PT Refika Aditama, 2015), hlm. 83.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hamzah B.Uno mengemukakan matematika merupakan alat berfikir berkomunikasi dan memecahkan berbagai persoalan.² Dengan adanya komunikasi dalam matematika akan membantu siswa dalam berfikir, menilai pemahaman mereka, mengorganisasikan pengetahuan matematika mereka, meningkatkan kemampuan diri, meningkatkan keterampilan sosial, serta bermanfaat dalam mendirikan komunikasi matematika.

Salah satu kemahiran yang harus dimiliki dalam pembelajaran matematika adalah komunikasi. Karena komunikasi merupakan esensi dalam suatu pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika banyak siswa yang dapat menyelesaikan soal tetapi tidak mampu menjelaskan jawaban yang mereka berikan. Sebagian siswa dapat menyelesaikan soal yang sudah diberikan contoh penyelesaiannya. Siswa menyelesaikan soal hanya dengan mengikuti langkah-langkah yang diberikan guru pada contoh soal. Pada situasi pembelajaran jarang sekali siswa untuk mengkomunikasikan ide-idenya.

Dalam Permendiknas nomor 22 tahun 2006 yang dikutip Risnawati, dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika disekolah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:³

1. Memahami konsep matematika menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafirkan solusi yang diperoleh.

²Hamzah B.Uno, *Mengolah Kecerdasan dalam Pembelajaran*, (Bumi Aksara. Jakarta, 2009, hlm 109

³Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Suska Press. 2008), hlm. 12.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap uleh dan percaya diri dalam pemecahan masalah

Permendikbud nomor 21 tahun 2016, salah satu kemampuan yang dimiliki oleh siswa adalah kemampuan komunikasi matematis, yaitu kemampuan untuk mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas dan seorang siswa juga harus mampu mengkomunikasikan ide matematika kepada guru maupun sama teman, sehingga dengan hal tersebut dapat mencapai tujuan hasil pembelajaran matematika yang maksimal.

Kemampuan komunikasi matematika penting, namun kenyataannya kemampuan komunikasi matematika di Indonesia cenderung belum sesuai harapan. Rendahnya kemampuan komunikasi matematika dapat dilihat dari survey TIMSS (*Trend In Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Programme for International Student Assessment*)⁴. Dalam survey TIMSS 2015 Indonesia menempati posisi 45 dari 50 negara. Survey tersebut dilaksanakan oleh IEA setiap 4 tahun sekali.⁵

Sehubungan dengan hal tersebut, pada survei yang dilakukan oleh OECD setiap 3 tahun sekali tidak berbeda jauh hasilnya dengan survey TIMSS diatas. Dalam survey PISA tahun 2015, Indonesia menempati posisi 69 dan 76 negara. PISA adalah suatu penilaian secara internasional terhadap keterampilan dan kemampuan siswa usia dini 15 tahun. Salah satu

⁴ PISA 2015 *result in focus*. (AS:OECD,2015).hlm 2

⁵ Ina V.S. Mullis dkk. *TIMSS & PIRLS. Internasional Study Center Lynch School of Education Boston College*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

kemampuan yang dinilai oleh PISA yaitu kemampuan literasi matematika yang meliputi kemampuan siswa dalam menganalisa, memberikam alasan, menyampaikan ide secara efektif, merumuskann, memecahkan, menginterpretasi masalah – masalah matematika dalam berbagai bentuk dan situasi.

Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan pembelajaran yang efektif. Pembelajaran matematika yang cenderung untuk sekedar transfer pengetahuan harus diubah dengan metode yang menarik ataupun dengan model yang menarik.

Model pembelajaran yang menarik adalah model pembelajaran yang mampu membuat siswa aktif dalam belajar baik secara mental, fisik maupun sosial. Siswa yang aktif dalam pembelajaran terutama dalam diskusi akan cendrung memiliki komunikasi langsung yang baik untuk mengantisipasi siswa yang pasif diskusi komunikasi tertulis sangat diperlukan untuk menfasilitasi siswa dan harus disesuaikan dengan karakteristik siswa.

Model pembelajaran tutor sebaya merupakan model pembelajaran dengan prinsip mengaktifkan siswa dalam pembelajaran. Model pembelajaran tutor sebaya merupakan model yang melibatkan teman sebaya dengan kemampuan komunikasi rata – rata kelas sebagai tutor untuk teman – teman dikelasnya. Dengan pembelajaran ini dihrapkan meningkatkan keberanian siswa dalam berkomunikasi karena langsung dilakukan dengan temannya sendiri sebagai tutor.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu seorang guru yang dilakukan di SMP Negeri 2 Kampar menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa disekolah belum bisa di kuasai dengan baik. Peneliti mendapatkan informasi bahwa sebagian besar siswa tidak mampu menjawab pertanyaan yang diberikan guru dengan menggunakan bahasa mereka sendiri. Sebagian besar siswa kurang mampu merespon pemasalahan contohnya jika dibeikan soal, siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal. Selain itu juga siswa tidak bisa merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika. Lebih dari itu siswa juga tidak mampu menyelesaikan soal-soal berbentuk komunikasi. Hal ini dilihat dari indikator kemampuan komunikasi yang diantaranya itu *Drawing* dalam soal yang membutuhkan refleksi siswa cenderung salah, hanya sebagian kecil siswa menyelsaikannya.

Berdasarkan gejala-gejala tersebut, maka diperlukan perbaikan dan pembaharuan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang digunakan agar siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran model pembelajaran Tutor sebaya yaitu dipimpin oleh siswa atau beberapa siswa yang ditunjuk dan ditugasi untuk temannya agar terlepas dari kesulitan memahami bahan pembelajaran pada saat penerapan dalam proses pembelajaran. Pupuh dan Sobry mengemukakan, bahwa tutor sebaya adalah cara penyajian bahan ajar dengan memanfaatkan siswa yang telah mampu mengawasi materi tersebut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

sementara siswa yang lainnya belum.⁶ Dengan memanfaatkan kemampuan siswa yang ada, maka proses pembelajaran berlangsung dari siswa dan untuk siswa. Sementara gurunya memantau, jika ada yang tidak paham maka siswa dapat bertanya pada guru.

Peran teman sebaya dapat menumbuhkan dan membangkitkan persaingan hasil belajar yang sehat, karena siswa yang dijadikan tutor, eksitensinya diakui oleh teman sebaya. Selain ketepatan dalam pemilihan model pembelajaran dan permasalahan yang dikemukakan dengan adanya solusi yang ditawarkan, bila dikaitkan dengan kemandirian belajar yang merupakan salah satu faktor penting dari keadaan individu yang mempengaruhi belajar dan didefinisikan sebagai cara siswa untuk menunjukkan rasa tanggung jawab dalam mengatur, mendisiplinkan diri serta kemampuan siswa dalam mengembangkan belajar siswa dapat dijadikan tolak ukur untuk mencapai hasil.

Faktor lain yang juga menentukan keberhasilan siswa dalam menerima pelajaran adalah kemampuan kemandirian belajar. Kemandirian belajar atau *Self-Regulated Learning* diperlukan agar siswa mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya, selain itu dalam mengembangkan kemampuan belajar atas kemauan sendiri.⁷

Kemandirian dalam belajar dalam memperoleh informasi tidak hanya bergantung pada guru dalam proses pembelajaran atau tatap muka di kelas

⁶Pupuh Faturrahman & M.Sobry Sutikno, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung, Reika Aditama, 2006

⁷ Imam Mashuri, "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri Kabupaten Blora", dalam *JMEE Volume II Nomor 1, Juli 2012*, hlm. 24.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

saja, melainkan pada pemanfaatan dengan menggunakan perpustakaan atau membentuk kelompok belajar. Kemandirian belajar siswa juga diperlukan dalam pembelajaran Tutor Sebaya, karena dalam Tutor sebaya setiap anggota dari kelompok membagi tugas kepada masing-masing anggotanya untuk menjadi ahli dalam satu submateri pelajaran, kemudian masing-masing ahli submateri yang sama akan membentuk kelompok baru untuk mendiskusikan submateri yang sama. Kemudian setelah itu kembali kekelompok semula disini siswa bertanggung jawab untuk menjelaskan submateri sesuai keahliannya masing-masing keanggota kelompok. Kemudian mereka di uji dengan pemberian kuis yang dikerjakan individu. Nilai yang diperoleh masing-masing anggota kelompok dijumlahkan untuk memperoleh nilai kelompok.

Tingkat kemandirian belajar siswa yang berbeda yang mempengaruhi kemampuan komunikasi dalam penerapan model pembelajaran tutor sebaya merupakan pendekatan pembelajaran dimana yang melakukan kegiatan pembelajaran adalah siswa itu sendiri. Oleh karena itu peneliti memilih untuk meneliti tentang metode tutor sebaya sebagai alat untuk meningkatkan belajar komunikasi dan kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan uraian masalah yang dikemukakan diatas, maka peneliti melakukan penelitian eksperimen yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Tutor Sebaya terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 2 Kampar”**

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

B. Definisi Istilah

Untuk menghindari dari kesalah pahaman istilah yang terdapat dalam judul, maka penulis menjelaskan sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis dan evaluative untuk mempertajam pemahaman.⁸

2. Tutor Sebaya

Tutor Sebaya merupakan proses pembelajaran dengan mengoptimalkan kemampuan siswa yang berprestasi dalam suatu kelas untuk mengajarkan atau menularkan kepada teman sebaya mereka yang berkurang berprestasi.⁹

3. Kemandirian Belajar

Kemandirian Belajar merupakan proses belajar yang terjadi karena pengaruh dari pemikiran, perasaan, strategi dan perilaku sendiri yang berorientasi pada pencapaian tujuan.¹⁰

⁸Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2015), hlm.83

⁹Syarif Bahri Djamarah dkk., *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : Rineka Cipta.2006.hlm5

¹⁰Heris Hendriana, Euis Eti Rohaetim dan Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm 228



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batas masalah yang dikemukakan diatas maka penulis merumuskan masalah yang akan diteliti:

1. Metode pembelajaran yang digunakan guru belum mampu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi
2. Rendahnya partisipasi siswa dalam menjawab soal-soal matematika dalam pembelajaran yang bersifat tanya jawab.
3. Masih terdapat siswa yang belum mampu memberikan penjelasan secara matematis dengan bahasa yang benar dan mudah dipahami, belum mampu membuat kesimpulan.
4. Sebagian besar siswa belum berani menyampaikan penjelasan mengenai pertanyaan dari guru kepada teman-temannya.

D. Batasan Masalah

Melihat keterbatasan kemampuan peneliti dibandingkan luasnya ruang lingkup permasalahan yang ada dalam penelitian ini, maka berdasarkan identifikasi masalah tersebut, permasalahan dalam penelitian dibatasi pada judul Pengaruh penerapan tutor teman sebaya terhadap kemampuan komunikasi ditinjau dari kemandirian belajar siswa SMP.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat diruuskan sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran tutor sebaya dan siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran tutor sebaya dan siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional ditinjau dari kemandirian belajar?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran tutor sebaya dan kemandirian belajar siswa dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa ?

F. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pembatasan masalah dan rumusan masalah yang telah dikemukakan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

- a. Terdapat atau tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran tutor sebaya dan siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional?
- b. Terdapat atau tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran tutor sebaya dan siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional ditinjau dari kemandirian belajar?
- c. Terdapat atau tidaknya interaksi antara model pembelajaran tutor sebaya dan kemandirian belajar siswa dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa ?

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Manfaat Penelitian

- a. Bagi guru, model pembelajaran yang diterapkan akan dalam penelitian ini dapat memperkaya model atau strategi yang telah diketahui oleh guru, sehingga bias memberikan variasi dalam proses pembelajaran, dan dapat meningkatkan mutunya dalam melaksanakan proses pembelajaran.
- b. Bagi kepala sekolah, hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang keberhasilan siswa, dan juga sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pendidikan di sekolah yang dipimpinnya. Jika pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru berjalan dengan baik, siswa telah belajar dengan aktif, hal ini juga akan meningkatkan mutu sekolah yang dipimpinnya.
- c. Bagi peneliti, sebagai sumbangan untuk memperbaiki mutu dalam di dalam dunia pendidikan, dan dapat menjadi bahan rujukan oleh peneliti untuk menyusun sebuah laporan penelitian sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- d. Bagi siswa, setelah dilakukan penelitian ini, diharapkan siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran, sehingga mendapatkan hasil yang jauh lebih baik dari sebelumnya.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kemampuan Komunikasi Matematis

1. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi merupakan suatu keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan merupakan suatu alat bagi manusia untuk berhubungan dengan orang lain dilingkungannya baik secara verbal maupun tertulis.¹¹ Dalam pendidikan, tanpa komunikasi yang baik pendidikan akan kehilangan cara dan orientasi dalam membangun kualitas *out put* yang diharapkan. Proses pembelajaran pada hakikatnya adalah proses komunikasi, penyampaian pesan dari pengantar ke penerima pesan disampaikan berupa isi/ajaran yang dituangkan kedalam simbol-simbol komunikasi, baik verbal (kata-kata dan tulisan) maupun nonverbal. Proses ini dinamakan *encoding*. Penafsiran simbol-simbol komunikasi tersebut oleh siswa dinamakan *decoding*.¹²

Seorang guru yang mengajar siswanya di kelas harus memikirkan bentuk komunikasi yang efektif agar pesan yang disampaikan dapat tepat sasaran dan mencapai hasil yang optimal serta yang diharapkan. Oleh karena itu, guru harus menggunakan bahasa atau simbol yang sederhana mungkin, menghindari bahasa ilmiah yang sulit dipahami siswa. Dengan

¹¹Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 60

¹²Ngainun Naim. *Dasar-dasar Komunikasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Medi, 2014), hlm. 27

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

demikian para siswa akan memperoleh pemahaman yang dimaksud oleh guru.

Secara istilah komunikasi dipahami sebagai suatu bentuk aktivitas penyampaian informasi dalam suatu komunitas tertentu. Sedangkan komunikasi matematika adalah suatu aktivitas baik fisik maupun mental dalam mendengarkan membaca, menulis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika itu adalah kemampuan siswa di dalam menyatakan simbol-simbol ke dalam kalimat yang dapat mempermudah siswa dalam mengkomunikasikan gagasan dan ide matematika yang ingin mereka sampaikan.

2. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Dalam dokumen peraturan Dirjen Dikdasmen no. 506/C/PP/2004, dijelaskan bahwa komunikasi adalah kompetensi yang di tujukan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan matematika. Adapun indikatornya yaitu:¹³

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.
- b. Mengajukan dugaan
- c. Melakukan manipulasi matematika
- d. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.
- e. Menarik kesimpulan dari pernyataan
- f. Memeriksa kesahihan suatu argument
- g. Menemukan pola atau sifat dari gejala komunikasi matematis untuk membuat generalisasi

¹³Fadjar Shadiq, *Kemahiran Matematika*. (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional, PPPPTK Matematika, 2009). hlm. 14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun indikator dari komunikasi matematis yang diungkapkan NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) dikutip oleh Heris Hendriana dkk, diantaranya adalah :¹⁴

- a. Memodelkan situasi-situasi dengan menggunakan gambar, grafik, dan ekspresi aljabar.
- b. Mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran tentang ide-ide dan situasi-situasi matematis.
- c. Menjelaskan ide dan definisi matematis.
- d. Membaca, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis
- e. Mendiskusikan ide-ide matematis dan membuat dugaan-dugaan dan alasan-alasan yang meyakinkan.
- f. Menghargai nilai, notasi matematika dan disiplin ilmu lainnya

Selain itu, indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya dikemukakan Kementerian Pendidikan Ontario tahun 2005, yaitu :¹⁵

- a. Menggambar/*drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika. Atau sebaliknya, dari ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar atau diagram.
- b. Ekspresi matematika/*mathematical expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- c. Menulis/*written texts*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, grafik, dan aljabar, menjelaskan, dan membuat pernyataan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argument, dan generalisasi.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti memilih menggunakan indikator kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan oleh Kementerian Pendidikan Ontario tahun 2005 yaitu menggambar (*drawing*), ekspresi matematika (*mathematical expression*), dan menulis

¹⁴ Heris Hendriana, dkk. *Op.Cit*, h.62

¹⁵ *Ibid.*, hlm. 62-63.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(*written texts*). Peneliti menggunakan indikator tersebut karena lebih spesifik dan juga terdapat komunikasi secara lisan maupun tulisan diindikator tersebut.

3. Rubrik Skala Penilaian Komunikasi Matematis

Rubrik penskoran kemampuan komunikasi matematika melalui “*Holistic Scoring Rubrics*” yaitu sebagai berikut:¹⁶

TABEL II.1
RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIKA

Indikator	Keterangan	Skor
Menulis (<i>written text</i>)	Tidak ada jawaban	0
	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	1
	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian yang lengkap dan benar	2
	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar meskipun tidak tersusun secara sistematis dan masih terdapat sedikit kesalahan	3
	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta sistematis	4
Menggambar (<i>drawing</i>)	Tidak ada jawaban	0
	Hanya sedikit dari gambar yang benar	1
	Membuat gambar namun kurang lengkap dan benar	2
	Membuat gambar secara lengkap dan benar	3
Ekpresi matematika (<i>mathematic expresion</i>)	Tidak ada jawaban	0
	Hanya sedikit dari model matematika yang benar	1
	Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi	2
	Membuat model matematika dan mendapatkan solusi secara lengkap dan benar	3

Sumber : Misveria Villa Waru, 2016

¹⁶ Misveria Villa Waru, *Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Pembelajaran Quantum Dan Pembelajaran Langsung Dengan Memperhitungkan Kemampuan Awal Siswa*, dalam Jurnal Mosharafa, Volume 8, Nomor 2, (April 2016), ISSN: 2086-4280, hlm.2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam pembagian skor jawaban siswa disusun berdasarkan pada kemampuan tersebut. Hal ini dapat disesuaikan dengan pedoman yang diusulkan Cai, Lane dan Jakabcsin sebagaimana disajikan pada Tabel II.1. ketiga kemampuan komunikasi tersebut adalah kemampuan menggambar meliputi kemampuan siswa mengungkapkan ide-ide matematis ke dalam bentuk gambar, diagram, atau grafik; ekspresi matematis adalah kemampuan membuat model matematika; sedangkan menulis berupa kemampuan memberikan penjelasan dan alasan dengan bahasa yang benar. Sesuai dengan aspek-aspek tersebut, kemampuan komunikasi matematis siswa dapat terjadi jika siswa belajar dalam pembelajaran kelompok dan berdiskusi. Melalui pembelajaran berkelompok dan berdiskusi siswa dapat mengkomunikasikan pemikiran mereka secara koheren pada teman-teman sekelas dan guru.

B. Pendekatan Tutor Sebaya

a. Pengertian Pendekatan Tutor Sebaya

Menurut Dedi Supriyadi mengemukakan bahwa tutor sebaya adalah seseorang atau beberapa orang siswa yang ditunjuk dan ditegaskan untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar.¹⁷ Pendekatan tutor sebaya pada penelitian ini adalah pendekatan yang dipimpin oleh siswa atau beberapa siswa yang ditunjuk dan ditugasi untuk membantu teman-temannya agar terlepas dari kesulitan

¹⁷ Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung; JICA 2003), hlm. 276

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memahami bahan pelajaran pada saat penerapan dalam proses pembelajaran.

Menurut Arikunto kriteria dalam penelitian tutor sebaya yang paling penting diperlihatkan adalah sebagai berikut:¹⁸

1. Teman-temannya tidak mempunyai rasa takut dan enggan bertanya kepadanya.
2. Mempunyai daya kreatif yang cukup untuk memberikan bimbingan yang dapat menerangkan pelajaran kepada temannya.

Subyek atau tenaga yang memberikan bimbingan dalam kegiatan tutorial dikenal sebagai tutor. Tutor dapat bersalah dan guru atau pengajar, pelatih, pejabat struktural atau bahkan siswa yang dipilih dan ditugaskan guru untuk membantu teman-temannya dalam belajar dikelas. Siswa yang dipilih guru adalah teman sekelas dan memiliki kemampuan lebih cepat memahami materi yang diajarkan, selain itu memiliki kemampuan menjelaskan ulang materi yang diajarkan pada teman-temannya. Karena siswa yang dipilih menjadi tutor ini seumur (sebaya) dengan teman-temannya yang akan diberi bantuan, Arikunto mengatakan bahwa tutor sebaya adalah seseorang atau beberapa orang siswa yang ditunjuk oleh guru sebagai pembantu guru dalam melakukan bimbingan terhadap kawan sekelas. Untuk menentukan seorang tutor ada beberapa kriteria yang harus dimiliki oleh seorang siswa yaitu siswa yang dipilih nilai prestasi belajar matematikanya lebih besar atau sama dengan delapan, dapat memberikan bimbingan dan penjelasan kepada

¹⁸Suharsimi Arikunto, *Pengolahan Kelas dan Siswa*, (Rajawali, 1986), hlm. 62-63

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar dan memiliki kesabaran serta kemampuan memotivasi siswa dalam belajar.¹⁹

b. Tujuan Metode Tutor Sebaya

Penerapan metode tutor sebaya dalam suatu proses belajar mengajar bertujuan untuk:

- 1) Mengecek pemahaman para siswa sebagai dasar perbaikan proses belajar mengajar
- 2) Membimbing usaha para siswa untuk memperoleh suatu keterampilan kognitif maupun sosial.
- 3) Memberikan rasa senang pada siswa
- 4) Merangsang dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa
- 5) Memotivasi siswa agar terlibat dalam interaksi
- 6) Melatih kemampuan mengutarakan pendapat
- 7) Mencari tujuan belajar

c. Langkah-langkah Model pembelajaran Tutor Sebaya

Langkah-langkah metode tutor sebaya sebagai berikut:

- 1) Guru memberikan bahan ajar kepada siswa
- 2) Siswa diminta untuk mempelajari bahan ajar tersebut
- 3) Guru menentukan siswa si-A membimbing beberapa orang siswa si-B atau satu orang siswa boleh membimbing beberapa orang siswa.

¹⁹Rofiqoh Nurhayati 2009. ([http://pendidikan matematika blogspot.com](http://pendidikan_matematika_blogspot.com)).diakses pada tanggal 2 april 2014 pukul 18.00

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Bila ada yang tidak tahu, maka tutor sebaya bertanya pada guru kemudian dilanjutkan pada siswa yang dibimbingnya
- 5) Pengambilan kesimpulan
- 6) Evaluasi.²⁰

Sebelum proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan tutor sebaya ini dilaksanakan, terlebih dahulu ditentukan siapa yang menjadi tutor. Seorang tutor belum tentu siswa yang paling pandai. Menurut Arikunto kriteria dalam pemilihan tutor yang paling penting diperhatikan adalah sebagai berikut:

- a. Teman-temannya tidak mempunyai rasa takut dan enggan bertanya kepadanya.
- b. Tidak tinggi hati, kejam, dan keras hati kepada temannya.
- c. Mempunyai daya kreatifitas yang cukup untuk memberikan bimbingan, yaitu dapat menerangkan pelajaran kepada temannya.²¹

Selanjutnya Arikunto mengemukakan hal-hal yang harus dilakukan guru jika menggunakan tutor sebaya adalah sebagai berikut:

- a. Mengadakan latihan bagi para tutor. Para tutor dilatih untuk mengajar berdasarkan silabus yang telah ditentukan.
- b. Memberi tutor petunjuk tertulis. Petunjuk ini memang mutlak diperlukan bagi setiap tutor karena hanya gurulah yang mengetahui kelemahan siswa, sedangkan tutor hanya membantu melaksanakan perbaikan, bukan mendiagnosa. Menetapkan penanggung jawab untuk tiap-tiap kelompok agar apabila terjadi ketidak beresan, guru dengan mudah dapat melaksanakannya.
- c. Selama program tutorial berlangsung, peran guru dalam metode diskusi kelompok terbimbing model tutor sebaya hanyalah sebagai fasilitator dan pembimbing terbatas. Artinya, guru hanya melakukan intervensi ketika betul-betul diperlukan oleh siswa.²²

²⁰Istarani,2012, *kumpulan 40 Metode Pembelajaran*.hlm 150

²¹Suharsimi Arikunto, 1986, *Pengelolaan Kelas Dan Siswa*, Rajawali, Jakarta,hlm.62-63

²²*Ibid.*,hlm. 72-73

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Belajar dalam kelompok pada dasarnya bekerja sama dalam memecahkan persoalan.²³ Artinya setiap orang dalam kelompok tersebut turut memberikan sumbangan pikiran dalam memecahkan masalah tersebut sehingga diperoleh hasil yang maksimal dan lebih baik. Menurut Sudjana pikiran dari banyak orang pada dasarnya lebih sempurna dari pada pemikiran satu orang. Sedangkan dasar pembentukan kelompok adalah keheterogenan, baik dari segi kemampuan akademik, jenis kelamin, suku bangsa, agama, dan budaya.

d. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Tutor Sebaya

1) Kelebihan dari pendekatan tutor sebaya²⁴

- a. Siswa termotivasi untuk menjadi tutor sebaya.
- b. Dapat mempermudah guru, karena dibantu oleh siswa yang memiliki kemampuan.
- c. Siswa dapat berlatih layaknya seorang guru.
- d. Siswa tidak segan untuk bertanya bila ada yang tidak tahu, sebab dibimbing oleh temannya sendiri.
- e. Proses pembelajaran lebih akrab, karena dilakukan oleh siswa itu sendiri

2) Kekurangan dari pendekatan tutor sebaya²⁵

- a. tutor sebaya kadang-kadang terlalu bangga dengan tugas yang diberikan oleh guru padanya, sehingga ia meremehkan temannya.
- b. Tutor sebaya tidaklah sama dengan guru dalam menjelaskan materi yang diajarkan, sehingga ada kalanya siswa sulit menerimanya.
- c. Kemampuan tutor sebaya terbatas sehingga agak sulit dalam mengembangkan materi yang diajarkan.

²³Nana Sudjana, 2009, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Sinar Baru Algesindo, Bandung,) hlm.168

²⁴Istarani,2012, *Kumpulan 40 Metode Pembelajaran.opcit* hlm151

²⁵Istarani,2012, *Kumpulan 40 Metode Pembelajaran.hlm 150 Opcit* halm.151

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

C. Kemandirian Belajar

a. Pengertian Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar atau *Self-Regulated Learning* diperlukan agar siswa mereka mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya, selain itu dalam mengembangkan kemampuan belajar atas kemauan sendiri. Sikap-sikap tersebut perlu dimiliki oleh siswa sebagai peserta didik karena hal tersebut merupakan ciri dari kedewasaan orang terpelajar.

Di dalam proses pembelajaran setiap siswa atau peserta didik selalu diarahkan agar menjadi peserta didik yang mandiri, dan untuk menjadi mandiri seseorang harus belajar, sehingga dapat dicapai suatu kemandirian belajar. Menurut Jacob Utomo, “kemandirian adalah mempunyai kecenderungan bebas berpendapat. Kemandirian merupakan suatu kecenderungan menggunakan kemampuan diri sendiri untuk menyelesaikan suatu masalah secara bebas, progresif, dan penuh dengan inisiatif”.²⁶ Pendapat ini dapat diartikan bahwa seseorang yang mempunyai kemandirian akan bertanggung jawab dan tidak tergantung kepada orang lain.

Kemandirian dalam belajar merupakan keharusan dan tuntutan dalam pendidikan saat ini. kemandirian adalah individu yang mampu menghadapi masalah-masalah yang dihadapinya dan mampu bertindak secara dewasa. Ciri utama belajar mandiri adalah adanya

²⁶Jacob Utomo, *Membangun Harga Diri* (Jakarta : Gramedia, 1990), hlm. 108

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengembangan kemampuan siswa untuk melakukan proses belajar yang tidak tergantung pada faktor guru, teman kelas dan lain-lain. Tingkat kemandirian belajar siswa dapat ditentukan berdasarkan seberapa besar inisiatif dan tanggung jawab siswa untuk berperan aktif dalam hal perencanaan belajar, proses belajar maupun evaluasi belajar. Semakin besar peran aktif siswa dalam berbagai kegiatan tersebut, mengindikasikan bahwa siswa tersebut memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi.

Tujuan akhir dari kemandirian belajar adalah pengembangan kompetensi intelektual siswa. Belajar mandiri dapat membantu siswa menjadi seorang yang terampil dalam memecahkan masalah, pengelola waktu yang unggul dan seorang yang terampil dalam belajar.²⁷ Oleh sebab itu setiap guru harus mengetahui kemandirian belajar yang dimiliki masing-masing siswa untuk mempermudah terjadi proses pembelajaran yang baik.

b. Indikator Kemandirian Belajar

Indikator kemandirian belajar siswa menurut Sumarmo dalam Mega Iswari meliputi: inisiatif belajar, mendiagnosa kebutuhan belajar, menetapkan target atau tujuan belajar; memonitor; mengatur dan mengontrol belajar; memandang kesulitan sebagai tantangan, memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, memilih dan

²⁷Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), hlm.172

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menerapkan strategi belajar, mengevaluasi proses dan hasil belajar serta *self efficacy* (konsep diri).²⁸

Melalui kemandirian belajar, siswa dapat mengontrol diri serta mengetahui pengetahuan apa yang dibutuhkannya dalam rangka, menyelesaikan suatu persoalan. Dengan demikian, siswa akan mencari berbagai sumber untuk memenuhi kebutuhannya dalam menguasai suatu materi. Untuk dapat membuat siswa/mahasiswa memiliki kemandirian belajar, maka guru sebaiknya melaksanakan pembelajaran yang memfasilitasi proses kemandirian belajar.

Kemandirian belajar menurut Kartadinata mempunyai 5 aspek dan dapat dijadikan indikator, antara lain.²⁹

- 1) Bebas bertanggung jawab dengan ciri-ciri mampu menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan tanpa bantuan orang lain, tidak menunda waktu dalam mengerjakan tugas, mampu membuat keputusan sendiri, mampu menyelesaikan masalah sendiri dan bertanggung jawab atau menerima resiko dari perbuatannya.
- 2) Progresif dan ulet, dengan ciri-ciri tidak mudah menyerah bila menghadapi masalah, tekun dalam usaha mengejar prestasi, mempunyai usaha dalam mewujudkan harapannya, melakukan berbagai cara untuk mencapai tujuan dan menyukai hal-hal yang menantang
- 3) Inisiatif atau kreatif, dengan ciri-ciri mempunyai kreatifitas yang tinggi, mempunyai ide-ide yang cemerlang, menyukai hal-hal yang baru, suka mencoba-coba dan tidak suka meniru orang lain.
- 4) Pengendalian diri, dengan ciri-ciri mampu mengendalikan emosi, mampu mengendalikan tindakan, menyukai penyelesaian \ masalah secara damai, berpikir dulu sebelum bertindak dan \ mampu mendisiplinkan diri.

²⁸ Zubaidah Amir dan Risnawati. *Op. Cit.*, hlm.195.

²⁹ Kartadinata, S, *Kemandirian Belajar dan Orientasi Nilai Mahasiswa*, (Bandung: PPS, 2001). hlm.84

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 5) Kemantapan diri, dengan ciri-ciri mengenal diri sendiri secara mendalam, dapat menerima diri sendiri, percaya pada kemampuan sendiri, memperoleh kepuasan dari usaha sendiri dan tidak mudah terpengaruh oleh orang lain.

Menurut Nurzaman,A dalam Heris Hendriana dan Utari Sumarmo

menyatakan bahwa indikator kemandirian belajar yaitu:³⁰

- 1) Tidak tergantung terhadap orang lain
- 2) Kepercayaan diri
- 3) Berprilaku disiplin
- 4) Memiliki inisiatif sendiri
- 5) Memiliki rasa tanggung jawab
- 6) Kontrol diri

Adapun indikator kemandirian belajar adalah sebagai berikut:³¹

- 1) Inisiatif belajar
- 2) Mendiagnosa kebutuhan belajar
- 3) Menetapkan target atau tujuan belajar
- 4) Memandang kesulitan sebagai tantangan
- 5) Memanfaatkan dan mencari sumber relevan
- 6) Memilih dan menerapkan strategi belajar
- 7) Mengevaluasi proses dan hasil belajar
- 8) Konsep diri

Alat yang digunakan untuk mengukur kemandirian belajar matematika siswa adalah angket, dimana angket dalam perhitungannya menggunakan skala *Likert*.. Untuk penskoran skala kategori *likert*, jawaban diberi bobot atau disamakan dengan nilai kuantitatif 4, 3, 2, 1, untuk empat pilihan pertanyaan positif sedangkan 1, 2, 3, 4 untuk pernyataan yang bersifat negative.

³⁰ Heris Hendriana dan Utari Sumarmo.*Op.Cit*.hlm.232.

³¹ Heris Hendriana, dkk. *Hard Skill dan Soft Skills Matematik Siswa*, Bandung: PT. Refika Aditama, 2017, hlm.234

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel II.3
PEDOMAN PENSKORAN KEMANDIRIAN BELAJAR

Pernyataan positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban Butir Instrument	Skor	Skor	Jawaban butir instrument
Sangat Setuju	4	1	Sangat Setuju
Setuju	3	2	Setuju
Tidak Setuju	2	3	Tidak Setuju
sangat Tidak Setuju	1	4	sangat Tidak Setuju

(Sumber: Dimodifikasi dari Sugiyono.)³²

Jadi, indikator kemandirian belajar yang akan peneliti gunakan, yaitu Inisiatif belajar, mendiagnosa kebutuhan belajar, menetapkan tujuan belajar, memilih dan menggunakan sumber, memilih dan menerapkan strategi belajar, belajar mandiri, bekerjasama dengan orang lain dan mengontrol diri.

D. Hubungan antara Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Model Pembelajaran Tutor Teman Sebaya Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa

Pembelajaran matematika di sekolah hendaknya dirancang agar dapat memenuhi kebutuhan siswa terhadap kemampuan komunikasi. Ketika siswa mengkomunikasikan ide-ide matematisnya atau menyampaikan proses dan Masalah merupakan suatu kemampuan yang dapat mengembangkan yang tingkat tinggi. Pembelajaran dengan model tutor sebaya dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dikarenakan bahwa model pembelajaran tutor sebaya ini dapat mempermudah komunikasi siswa yang lemah atau kurang berkomunikasi dengan guru atau siswa lainnya.

³²Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kuantitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 135.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Dedi Supriyadi mengemukakan bahwa tutor sebaya adalah seorang atau beberapa orang atau siswa yang ditunjuk dan ditugaskan untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar.³³ Dalam metode pembelajaran tutor sebaya ini fokus pada masalah yang telah dipilih peserta didik dan yang berhubungan dengan metode dan permasalahan yang telah dirumuskan. Oleh sebab itu peserta didik tidak harus memahami konsep relevan tetapi juga memperoleh pengalaman.

Siswa yang telah dilatih untuk mengkomunikasikan gagasan atau ide-ide matematis yang dimiliki orang lain dan dengan adanya tutor sebaya ini siswa dapat mempermudah komunikasi siswa dan sehingga dapat memicu aktifnya kemandirian belajar siswa untuk dapat memahami materi yang diajar guru sebagai pelajaran atau bekal saat model pembelajaran dilakukan. Dan dengan demikian terlihat bahwa hubungan antara tutor sebaya dengan komunikasi dan kemandirian belajar siswa.

E. Penelitian yang Relevan

Berikut ini adalah hasil penelitian yang relevan dengan penelitian eksperimen dalam skripsi ini:

1. Pengaruh strategi pembelajaran aktif Mensortir kartu terhadap Minat Belajar matematika siswa (studi eksperimen dikelas VII MTs Negeri Islamiyah Darussalam Babakan Cirebon)". Penelitian ini dilakukan oleh Cirawati pada tahun 2010. Penelitian ini untuk kepentingan skripsi.

³³Suherman dkk, *strategi pembelajaran matematika kontemporer*, (bandung; JICA 2003), hlm. 276

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut; keaktifitas siswa secara umum dalam penerapan strategi pembelajaran aktif mensotir kartu pada mata pelajaran matematika termasuk keadalam kategori kuat dengan rata – rata sebesar 67, prestasi skor angket sebesar 67% dari skor ideal nilai variasi 50,69 dan simpangan baku sebesar 7,120. Minat belajar matematika siswa kelas eksperimen menunjukkan minat yang baik.³⁴

2. Tina Sri Sumartini (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa”.Berdasarkan hasil penelitiannya bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran tutor sebaya terhadap pemahaman konsep matematis siswa yaitu rata-rata skor pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran tutor sebaya lebih dari rata-rata skor pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.³⁵

Berdasarkan dua peneliti di atas persamaan pada penelitian ini terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran tutor sebaya dan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.Adapun perbedaan antara penelitian diatas yaitu populasi dan sampel penelitian. Jenis penelitian yang digunakan juga sama yaitu penelitian eksperimen.

³⁴Citrawati 2010, Pengaruh strategi pembelajaran aktif mensortir kartu terhadap belajar matematika siswa (Studi Eksprerimen di klas VII MTsN islamiyah Darussalam)

³⁵Tina Sri Sumartini, *Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*, vol.8 No. 3, Tahun 2018. Jurnal pendidikan Matematika ,pada januari 2018

F. Konsep Operasional

Adapun konsep yang akan di operasionalkan dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran tutor teman sebaya yang diterapkan pada pembelajarn matematika SMP dan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan kemandiran belajar.

1. Model Pembelajaran Tutor Sebaya Sebagai Variabel Bebas(independent)

Pendekatan tutor sebaya pada penelitian ini adalah pendekatan yang dipimpin oleh seorang atau beberapa orang siswa yang ditunjuk dan ditugasi untuk membantu teman-temannya agar terlepas dari kesulitan memahami bahan pelajaran pada saat penerapan dalam proses pembelajaran.

a. Tahap persiapan

- 1) guru memilih materi yang akan dipelajari dan mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus dan sitem penilaian, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar tugas terbimbing dan latihan lanjutan.
- 2) guru membagi siswa menjadi dua kelompok, kelompok dengan akademik tinggi dan rendah, selain dari itu guru juga mengadakan latihan bagi para tutor, memberi tutor petunjuk tertulis serta menetapkan penanggung jawab untuk tiap-tiap kelompok jika terjadi ketidak beresan sehingga guru dengan mudah melaksanakannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Tahap pelaksanaan pembelajaran

- 1) Kegiatan pendahuluan.
 - a) Guru memberikan salam, menanyakan kehadiran siswa.
 - b) Guru menanyakan kepada siswa mengenai kesiapan dan kenyamanan untuk belajar.
 - c) Guru mempersilahkan salah satu siswa memimpin doa.
 - d) d. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan menunjukkan dan menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
 - e) e. Guru memperkenalkan tokoh ilmuwan yang memperkenalkan tentang aljabar.
 - f) .Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan
 - g) Guru menyampaikan lingkup penilaian dan teknik penilaian yang digunakan.
- 2) Kegiatan inti
 - a) Guru mulai bertanya atau meminta siswa membaca atau mendengarkan uraian yang memuat permasalahan yang kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.
 - b) Guru menjelaskan situasi dan kondisi dari permasalahan dengan cara memberi petunjuk – petunjuk atau berupa saran seperlunya, terbatas pada bagian – bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami.
 - c) Guru membentuk kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang anggota yang heterogen dimana siswa berkemampuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lebih tinggi yang telah dipilih sebagai tutor disebarkan dalam setiap kelompok dan bertindak sebagai tutor.

- d) Setiap kelompok diberi LKS. Tentang materi yang dipelajari sebagai tuntutan untuk mengerjakan masalah atau soal secara informal.
- e) Siswa diberi kesempatan berdiskusi untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang muncul dengan dipandu oleh siswa bertindak sebagai tutor.
- f) Guru berkeliling mengawasi siswa dan senantiasa memberi motivasi kepada siswa untuk menemukan kurangnya komunikasi melalui buku siswa dan LKS.
- g) Secara acak guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk menulis masing-masing ide penyelesaian informal yang selanjutnya digunakan untuk mengkonstruksi pengetahuan formal.
- h) Siswa yang lain memperhatikan dan diberi kesempatan untuk bertanya ataupun menyanggah hasil hasil pekerjaan kelompok yang sedang menulis pekerjaannya.
- i) Siswa diberikan kesempatan untuk membandingkan (memeriksa, memperbaiki) jawaban dari setiap kelompok.
- j) Siswa diarahkan menyimpulkan kegiatan pembelajaran.
- k) Guru sebagai fasilitator dan moderator membimbing siswa mengambil kesimpulan sampai pada rumusan konsep/ prinsip berdasarkan matematika formal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) Kegiatan penutup.

- siswa diberi tugas rumah untuk mengerjakan latihan
- Guru bersama siswa melakukan refleksi
- Guru menutup pembelajaran

2. Kemampuan Komunikasi Matematis Sebagai Variabel Terikat (dependen)

Penskoran kemampuan komunikasi matematika melalui “*Holistic Scoring Rubrics*” yaitu sebagai berikut:³⁶

TABEL II.1
RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

Indikator	Keterangan	Skor
Menulis (<i>written text</i>)	Tidak ada jawaban	0
	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	1
	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian yang lengkap dan benar	2
	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar meskipun tidak tersusun secara sistematis dan masih terdapat sedikit kesalahan	3
	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta sistematis	4
Menggambar (<i>drawing</i>)	Tidak ada jawaban	0
	Hanya sedikit dari gambar yang benar	1
	Membuat gambar namun kurang lengkap dan benar	2
	Membuat gambar secara lengkap dan benar	3
Ekpresi matematika (<i>mathematic expression</i>)	Tidak ada jawaban	0
	Hanya sedikit dari model matematika yang benar	1
	Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi	2
	Membuat model matematika dan mendapatkan solusi secara lengkap dan benar	3

Sumber : Misveria Villa Waru, 2016

³⁶ Misveria Villa Waru, *Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Pembelajaran Quantum Dan Pembelajaran Langsung Dengan Memperhitungkan Kemampuan Awal Siswa*, dalam Jurnal Mosharafa, Volume 8, Nomor 2, (April 2016), ISSN: 2086-4280, hlm.2

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Kemandirian belajar sebagai variabel moderat

Kemandirian belajar siswa sebagai variabel moderat adalah sebagai variabel yang menghubungkan variabel bebas dan variabel terikat yang digunakan untuk memperkuat hubungan antar variabel, selain itu juga dapat memperlemah hubungan antara satu atau beberapa variabel bebas dan variabel terikat. Menurut Yoseva Adapun indikator kemandirian belajar adalah sebagai berikut:³⁷

- a. Inisiatif belajar
- b. Mendiagnosa kebutuhan belajar
- c. Menetapkan target atau tujuan belajar
- d. Memandang kesulitan sebagai tantangan
- e. Memanfaatkan dan mencari sumber relevan
- f. Memilih dan menerapkan strategi belajar
- g. Mengevaluasi proses dan hasil belajar
- h. Konsep diri

Tabel II.5

PEDOMAN PENSKORAN KEMANDIRIAN BELAJAR

Pernyataan positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban Butir Instrument	Skor	Skor	Jawaban butir instrument
Sangat Setuju	4	1	Sangat Setuju
Setuju	3	2	Setuju
Tidak Setuju	2	3	Tidak Setuju
sangat Tidak Setuju	1	4	sangat Tidak Setuju

(Sumber: Dimodifikasi dari Sugiyono.)³⁸

³⁷Heris Hendriana, dkk. *Hard Skill dan Soft Skills Matematik Siswa*, Bandung: PT. Refika Aditama, 2017, hlm.234

³⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kuantitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm.135.

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis 1

H_a : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran tutor sebaya dan siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional?

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran tutor sebaya dan siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional?

Hipotesis II

H_a : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran tutor sebaya dan siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional ditinjau dari kemandirian belajar.

H_o : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran tutor sebaya dan siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional ditinjau dari kemandirian belajar.

Hipotesis III

H_a : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran tutor sebaya dan kemandirian belajar siswa dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa

H_o : Terdapat interaksi antara model pembelajaran tutor sebaya dan kemandirian belajar siswa dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experiment* dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam desain ini menggunakan kelompok eksperimen yang mendapatkan model pembelajaran *Tutor Sebaya* dan kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut diberikan *pre-test* dan setelah diberikan masing-masing perlakuan, maka keduanya diberikan *post-test*. Adapun desain model *Nonequivalent Control Group Design* adalah sebagai berikut.³⁹

TABEL III.1
DESAIN MODEL PENELITIAN

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	-	O_2

Dimana:

X : Perlakuan dengan model pembelajaran *Tutor Sebaya*

O_1 : Tes kemampuan Komunikasi Matematis sebelum diberikan perlakuan.

O_2 : Tes kemampuan Komunikasi Matematis setelah diberikan perlakuan.

Untuk kemandirian belajar siswa, digunakan skala *non-test* di awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skala kemandirian belajar siswa akan dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang dan rendah. Perhatikan

Tabel III.2

³⁹Sugiyono, 2012, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Jakarta: Alfabeta, hlm.76

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.2
HUBUNGAN MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA DAN KEMANDIRIAN BELAJAR DENGAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MATEMATIS

Kelas Kemandirian Belajar	Eksperimen (A_1)	Kontrol (A_2)
Tinggi (B_1)	A_1B_1	A_2B_1
Sedang (B_2)	A_1B_2	A_2B_2
Rendah (B_3)	A_1B_3	A_2B_3

(Sumber : Punaji Setyoari⁴⁰)

Keterangan :

- A_1 = Kemampuan komunikasi Matematis terhadap Model Pembelajaran tutor sebaya.
- A_2 = Kemampuan komunikasi Matematis terhadap Model Pembelajaran Konvensional
- A_1B_1 = Kemampuan komunikasi Matematis Berkemandirian Belajar Tinggi yang diajarkan dengan Model Pembelajaran tutor sebaya
- A_1B_2 = Kemampuan komunikasi Matematis Berkemandirian Belajar Sedang yang diajarkan dengan Model Pembelajaran tutor sebaya.
- A_1B_3 = Kemampuan komunikasi Matematis Berkemandirian Belajar Rendah yang diajarkan dengan Model Pembelajaran tutor sebaya.
- A_2B_1 = Kemampuan komunikasi Matematis Berkemandirian Belajar Tinggi yang diajarkan dengan Model Pembelajaran yang diterapkan oleh guru
- A_2B_2 = Kemampuan komunikasi Matematis Berkemandirian Belajar Sedang yang diajarkan dengan Model Pembelajaran yang diterapkan oleh guru
- A_2B_3 = Kemampuan komunikasi Matematis Berkemandirian Belajar Rendah yang diajarkan dengan Model Pembelajaran yang diterapkan oleh guru

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 2 Kampar dengan rencana waktu pada awal semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Penelitian akan disesuaikan dengan jadwal pelajaran semester ganjil di SMP tersebut.

⁴⁰Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta kencana, 2014), hlm 44

© Hak cipta milik UIN Suska Riau C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴¹ Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 2 Kampar yang berjumlah 248 siswa.

2. Sampel

Pengambilan sampel ini dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Teknik sampel ini digunakan peneliti karena terdapat 2 guru matematika yang mengajar di kelas VII. Berdasarkan pertimbangan untuk mempermudah peneliti mengambil sampel, salah satu guru matematika kelas VII merekomendasikan kelas VII.a dan VII.b. Maka dari seluruh lokal VII diambil dua lokal untuk dijadikan sampel dalam penelitian ini yaitu lokal VII.a untuk dijadikan kelas eksperimen dan lokal VII.b untuk dijadikan kelas kontrol dengan pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut memiliki karakteristik yang relatif homogen dari segi kemampuan komunikasi matematisnya sesuai dengan yang disarankan oleh guru bidang studi matematika.

⁴¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Cet ke-24, (Bandung: Cv Alfabeta, 2016) hlm. 215

D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Tutor Sebaya*.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel dalam penelitian ini adalah kemampuan Komunikasi matematis siswa.

3. Variable moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara variabel bebas dengan terikat. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah kemandirian belajar siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk melakukan penelitian diperlukan data, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu untuk memperoleh informasi secara langsung dari guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Kampar Tentang bagaimana pelaksanaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran yang telah dilakukan disekolah untuk mengetahui permasalahan yang sedang dihadapi dalam pembelajaran matematika.

2. Observasi

Observasi bertujuan untuk mengumpulkan data dengan melakukan penelitian langsung terhadap kondisi lingkungan objek penelitian yang mendukung kegiatan penelitian. Observasi pada penelitian dilakukan pada saat pendahuluan guna untuk mengidentifikasi masalah yang muncul pada objek penelitian.

3. Tes

Tes adalah alat yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian, biasanya berupa sejumlah pertanyaan/soal yang diberikan untuk dijawab oleh subjek yang diteliti. Tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *tutor sebaya*. Tes yang dilakukan peneliti ada 2 yaitu:

- a. Soal *pretest* yang diberikan kepada kelas VII.a dan VII.b adalah soal-soal yang indikatornya adalah kemampuan Komunikasi Matematis pada materi yang akan dibahas pada saat penelitian yaitu Aljabar. Soal *pretest* berupa soal *essay* yang terdiri dari 6 butir soal yang diberikan sebelum penelitian untuk mengetahui bahwa kedua sampel berasal dari kondisi awal yang sama.
- b. Soal *post test* yang diberikan setelah penelitian selesai guna untuk mengukur kemampuan Komunikasi matematis siswa. Soal *posttest*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang diberikan adalah soal yang serupa dengan soal yang diberikan pada saat sebelum penelitian atau soal *posttest* serupa dengan soal *pretest*.

4. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui tingkat minat belajar matematika siswa. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala likert yang memiliki dua bentuk pernyataan, yaitu positif dan negative dan bentuk pilihan jawaban skala likert dari Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS) yang harus dilakukan oleh responden dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia. Pada pernyataan positif diberi skor 4,3,2,1 sedangkan pada pernyataan negative diberiskor 1,2,3,4.

F. Instrumen Penelitian

1. Perangkat Pembelajaran

a. Silabus

Silabus dalam penelitian ini adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran yang mencakup identitas sekolah, mata pelajaran, kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu dan sumber, bahan, atau alat dalam pembelajaran. Silabus ini dapat dilihat pada **lampiran A.**

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran merupakan salah satu persiapan yang harus dilakukan guru sebelum mengajar. Dalam RPP terdiri dari 1) Kompetensi dasar dan indikator pencapaian; 2) tujuan pembelajaran; 3) materi pembelajaran; 4) metode pembelajaran; 5) media pembelajaran; 6) sumber belajar; 7) langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti, dan kegiatan penutup; serta 8) penilaian hasil pembelajaran yang berisi kumpulan soal-soal untuk menilai hasil belajar siswa. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pertemuan satu sampai dengan empat dapat dilihat pada kelas eksperimen **lampiran B₁** sampai **lampiran B₄** dan kelas kontrol **lampiran C₁** sampai **lampiran C₄**.

G. Instrumen Pengumpulan Data Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan tes. Angket yang digunakan berupa angket kemandirian belajar dan tes yang berupa *posttest* yang dilakukan untuk tes kemampuan Komunikasi matematis.

Analisis yang dilakukan terhadap butir soal yang diuji coba adalah:

1. Analisis Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan tes. Angket yang digunakan berupa angket kemandirian belajar dan tes yang berupa *posttest* yang dilakukan untuk tes kemampuan Komunikasi matematis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Analisis yang dilakukan terhadap butir soal yang diuji coba adalah:

a. Validitas Butir Soal

Menguji validitas butir soal berguna untuk melihat sejauh mana setiap butir soal dalam tes dapat mengukur kemampuan Komunikasi matematis siswa. Validitas butir soal ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor total yang diperoleh siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan korelasi *Product Moment*.⁴²

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel dan variabel
 $\sum X_i X$: Jumlah perkalian antara variabel dan variable
 $\sum X$: Jumlah skor per item soal
 $\sum X_i^2$: Jumlah dari kuadrat nilai
 \sum : Jumlah dari kuadrat nilai
 $(\sum X_i)$:Jumlah nilai X kemudian dikuadratkan
 $(\sum Y)$: Jumlah nilai Y kemudian dikuadratkan

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal adalah:

TABEL III.3
KRITERIA KOEFISIEN KORELASI VALIDITAS INSTRUMEN

Koefisien kolerasi	Kolerasi	Interpretasi Validasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat
$0,70 \leq r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi	Tepat
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,70$	Sedang	Cukup tepat
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah	Tidak tepat
$r_{xy} < 020$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat

(Sumber: Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan.)⁴³

⁴² Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan., *Op.Cit.* hlm.193

⁴³ *Ibid*, 193

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.4
HASIL KOEFISIEN KORELASI VALIDITAS INSTRUMEN

No.	Harga r_{xy}	Kolerasi	Keterangan
1	0.4459	Sedang	Valid
2	0.5154	Sedang	Valid
3	0.4030	Sedang	Valid
4	0.3284	Rendah	Invalid
5	0.2492	Rendah	Invalid
6	0.3121	Rendah	Invalid
7	0.4836	Sedang	Valid
8	0.1802	Rendah	Invalid
9	0.6836	Sedang	Valid
10	0.3625	Tinggi	Valid

Berdasarkan perhitungan tabel III.3 dapat disimpulkan bahwa semua soal *pretest-pascatest* valid. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran G2**

b. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang menguasai materi dengan peserta didik yang kurang atau tidak menguasai materi.

Berikut langkah-langkah untuk menguji daya pembeda (DP) soal uraian.

- 1) Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik.
- 2) Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil.
- 3) Jika sampel yang digunakan merupakan sampel kecil ($N \leq 30$) penentuan kelompok atas dan kelompok bawah dapat dilakukan dengan teknik belah dua, yaitu dengan membagi dua siswa ke dalam kedua kelompok tersebut berdasarkan perolehan skor. Jika sampel yang digunakan merupakan sampel besar ($N \leq 30$),

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengelompokan siswa dapat dilakukan dengan teknik non belah dua, yaitu dengan ketentuan 25% siswa berkemampuan tinggi, 50% siswa berkemampuan sedang, dan 25% siswa berkemampuan rendah.

- 4) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.
- 5) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

SA = Jumlah skor atas

SB = Jumlah skor bawah

T = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

S_{max} = Skor maksimum

S_{min} = Skor minimum

- 6) Menginterpretasikan harga daya pembeda dengan kriteria yang apat dilihat pada Tabel III.5 berikut:

TABEL III.5
KRITERIA DAYA PEMBEDA

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,40$	Sangat Baik
$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Cukup
$DP \leq 0,19$	Kurang baik

(Sumber: Zainal Arifin.)

Hasil daya pembeda soal uji coba bisa dilihat pada tabel

III.14, dan data selengkapnya dapat dilihat pada **lampiran G5**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.6
HASIL KRITERIA DAYA PEMBEDA

No.	DP	Keterangan
1	0.666667	Sangat baik
2	0.666667	Sangat baik
3	0.4167	Sangat baik
4	0.25	Cukup
5	-0.083	Kurang baik
6	0.1667	Kurang baik
7	0,5	Sangat Baik
8	0.0833	Kurang baik
9	0.9167	Sangat baik
10	0.4167	Sangat baik

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran suatu butir tes melukiskan derajat proporsi jumlah skor jawaban benar pada butir tes yang bersangkutan terhadap jumlah skor idealnya.⁴⁴ Persamaan yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran tes essay adalah⁴⁵

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran Soal

SA = Jumlah skor atas

SB = Jumlah skor bawah

T = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

S_{max} = Skor maksimum

S_{min} = Skor minimum

TABEL III.7
KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL

Indeks Kesukaran	Kriteria
$TK \geq 0,70$	Mudah
$0,40 \leq TK < 0,70$	Sedang
$TK \leq 0,39$	Sukar

(sumber Mas'ud Zein dan Darto)⁴⁶

⁴⁴ Haris Hendriana, utari Soemarmo. *Op Cit.* hlm. 63.

⁴⁵ Mas'ud Zein dan Darto. *Evaluasi Pembelajaran Matematika.* (Pekanbaru: Daulat Riau), 2012. hlm. 86 .

⁴⁶ Mas'ud Zein dan Darto. *Op.cit.* hlm 64

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada soal *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel III.8

Tabel III.8
HASIL TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA

No. Item	Tk	Kriteria
1	0.625	Sedang
2	0.7083	Sedang
3	0.9305	Mudah
5	0.5972	Sedang
6	0.7361	Mudah
7	0.7222	Mudah
8	0,75	Mudah
6	0.5937	Sedang
7	0.6805	Sedang
8	0.7916	Mudah

Berdasarkan pada hasil uji tingkat kesukaran pada soal uji coba *pretest* dan *posttest* diperoleh 4 soal dengan kriteria sedang , 5 soal berkriteria mudah. **Lampiran G4**

d. Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes adalah ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya. Suatu tes dikatakan reliable apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang reliable sama. Untuk menentukan koefisien reliabilitas digunakan rumus alpha sebagai berikut:⁴⁷

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Rumus untuk mencari varian:

$$\alpha_b^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

⁴⁷ Suharsimi Arikunto., *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta., 2010. hlm. 239-240

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

- r_{11} : Nilai reliabilitas
 k : Banyaknya butir pertanyaan
 $\sum \sigma_1^2$: Jumlah varian butir
 α_t^2 : Varian total
 $\sum X_1^2$: Kuadrat jumlah skor *item* ke-
 $(\sum X_i)^2$: Jumlah skor *item* ke- dikuadratkan
 sy^2 : Kuadrat jumlah skor total
 $(sy)^2$: Jumlah skor total dikuadratkan
 N : Jumlah responden

Langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan kriteria koefisien korelasi reliabilitas butir soal dengan kriteria yang dapat dilihat berdasarkan Tabel III.9

TABEL III.9
KRITERIA KOEFISIEN KORELASI RELIABILITAS SOAL

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,90 \leq r < 1,00$	Sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Tidak baik
$r \leq 0,20$	Sangat tidak baik

(Sumber: Guilford dalam Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan.⁴⁸)

Dengan menggunakan $dk = N - 2 = 24$ dan signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 1,069737$. Dengan koefisien reabilitas (r) sebesar 1,069737 berada pada interval $0,70 \leq r < 0,90$, maka penelitian bentuk soal kemampuan komunikasi dengan menyajikan 10 soal berbentuk uraian diikuti oleh 24 tester memiliki kualitas interpretasi reliabilitas Baik. Data lengkap hasil perhitungan reabilitas uji coba soal dapat dilihat pada **Lampiran G3**.

Rekapitulasi dari hasil perhitungan uji validitas, daya pembeda soal, tingkat kesukaran soal dan reabilitas dari uji coba soal komunikasi

⁴⁸ Kurnia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan, *Op. Cit.* hlm 206

matematis yang digunakan untuk soal *pretest* dan *pascatest* dapat dilihat pada tabel III.19

TABEL III.10
REKAPITULASI HASIL SOAL UJI COBA

No butir soal	Korelasi Validitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Reliabilitas	Keterangan
1	Sedang	Sangat baik	Sedang	Baik	Digunakan
2	Sedang	Sangat baik	Sedang		Digunakan
3	Sedang	Sangat baik	Mudah		Digunakan
4	Rendah	Cukup	Sedang		Tidak digunakan
5	Rendah	Kurang baik	Mudah		Tidak digunakan
6	Rendah	Kurang baik	Mudah		Tidak digunakan
7	Sedang	Sangat Baik	Mudah		Digunakan
8	Rendah	Kurang baik	Sedang		Tidak digunakan
9	Sedang	Sangat baik	Sedang		Digunakan
10	Tinggi	Sangat baik	Mudah		Digunakan

2. Angket Kemandirian Belajar

Angket yang diberikan kepada siswa dibuat berdasarkan indikator kemandirian belajar yang termuat dalam kisi-kisi yang dibuat oleh peneliti. Adapun indikator kemandirian belajar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, (1) inisiatif belajar, (2) mendiagnosa kebutuhan belajar, (3) menetapkan target atau tujuan belajar, (4) memandang kesulitan sebagai tantangan, (5) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, (6) memilih dan menerapkan strategi belajar, (7) mengevaluasi proses dan hasil belajar, dan (8) konsep diri.

Peneliti membuat 24 item angket dari 28 cakupan indikator yang ada, karena 24 item tersebut telah mewakili kedelapan indikator

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemandirian belajar yang digunakan dalam penelitian ini dan 24 item tersebut diujicobakan terlebih dahulu sebelum digunakan dalam penelitian. Peneliti juga melakukan analisis terhadap angket uji coba tersebut dengan cara sebagai berikut.

1. Validitas Angket

Validasi angket di sini maksudnya adalah validasi isi. Isi angket tersebut harus memenuhi apa yang hendak diukur dalam tes tersebut. Validitas isi menggunakan analisis secara rasional dengan melihat setiap item tes telah sesuai atau tidak dengan batasan awal yang diukur dan yang sudah ditetapkan, serta memeriksa kesesuaian antara masing-masing item dengan indikator perilaku yang ingin dideskripsikan.⁴⁹ Dan dalam penelitian ini, validasi angket dilakukan peneliti dengan cara bimbingan kepada pembimbing.

2. Konsistensi Internal Angket

Konsistensi internal angket dapat dilihat dengan mencari korelasi tiap item dengan skor totalnya. Dan dalam penelitian ini menggunakan rumus Karl Pearson dalam uji konsistensi internal angket sebagai berikut.⁵⁰

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Indeks konsistensi internal item ke-i
 N : Jumlah siswa

⁴⁹Laila Fitriana, *Tesis Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Group Investigation (GI) dan STAD terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa*, Universitas Sebelas Maret, 2010, hlm. 67

⁵⁰Laila Fitriana, *Ibid.*, hlm. 68

$\sum X$: Jumlah skor per item
 $\sum Y$: Jumlah skor total per siswa

Selanjutnya, setelah mendapatkan nilai r_{xy} , membandingkan r_o (r observasi) dengan r_t (r tabel). Dengan taraf signifikan 5%, serta derajat kebebasan (dk) = $N - 2$, maka ketentuannya adalah:

- Jika $r_o \geq r_t$, maka soal dinyatakan valid.
- Jika $r_o < r_t$, maka soal dinyatakan tidak valid.

TABEL III.10
HASIL VALIDITAS UJI COBA ANGKET

No. Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.	No. Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1	0,49	0,404	Valid	13	0,47	0,404	Valid
2	0,53	0,404	Valid	14	0,72	0,404	Valid
3	0,65	0,404	Valid	15	0,42	0,404	Valid
4	0,49	0,404	Valid	16	0,51	0,404	Valid
5	0,19	0,404	Invalid	17	0,19	0,404	Invalid
6	0,50	0,404	Valid	18	0,49	0,404	Valid
7	0,46	0,404	Valid	19	0,04	0,404	Invalid
8	0,50	0,404	Valid	20	0,54	0,404	Valid
9	0,48	0,404	Valid	21	0,45	0,404	Valid
10	0,61	0,404	Valid	22	0,63	0,404	Valid
11	0,49	0,404	Valid	23	-0,34	0,404	Invalid
12	0,40	0,404	Valid	24	0,66	0,404	Valid

Berdasarkan hasil konsistensi yang diperoleh, terdapat 20 item angket yang valid dan dapat digunakan. Maka, banyaknya item angket yang akan digunakan dalam penelitian sebanyak 20 item.

2. Reliabilitas Angket

Reliabilitas angket menyatakan bahwa angket yang digunakan dapat dipercaya sebagai suatu alat dalam pengumpulan data. Uji reliabilitas yang digunakan adalah rumus alpha sebagai berikut.⁵¹

⁵¹Laila Fitriana, *Op.Cit*, hlm. 67

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Indeks reliabilitas
 n : Banyaknya item
 S_i^2 : Variansi item ke-i
 S_t^2 : Variansi total

Indeks reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford, yaitu:⁵²

TABEL III.11
KRITERIA INTERPRETASI NILAI RELIABILITAS ANGKET

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Hasil uji reliabilitas untuk uji coba angket diperoleh koefisien r_{11} adalah 0,8638 berada pada interval $0,80 \leq r < 1,00$. Oleh karena itu, instrumen angket yang digunakan memiliki interpretasi reliabilitas sangat tinggi.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terutama terhadap kemampuan Komunikasi matematika sebelum menggunakan model *Tutor Sebaya* yang diperoleh dari nilai ulangan harian siswa. Sedangkan data tentang

⁵²Rostina Sundayana, *Ibid*, hlm. 69

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemampuan Komunikasi matematis siswa setelah menggunakan model ini akan diperoleh melalui lembar tes yang dilakukan pada akhir pertemuan. Sebelum tes dilakukan, tes tersebut harus terlebih dahulu memenuhi persyaratan. Adapun persyaratan tersebut antara lain sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan peneliti berdistribusi normal atau tidak. Sebelum menganalisis data dengan tes-t maka data dari tes harus diuji normalitasnya dengan uji *Chi Square* (Chi Kuadrat), dengan menggunakan rumus:⁵³

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

χ^2 = chi kuadrat

f_o = frekuensi observasi

f_h = frekuensi harapan

Menentukan χ^2_{tabel} dengan dk = k - 1 dan taraf signifikan 5%

kaidah keputusan:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data distribusi tidak normal.

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka data distribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Di samping pengujian terhadap normal tidaknya distribusi data pada sampel, perlu kiranya peneliti melakukan pengujian terhadap

⁵³Sugiyono. *Statistik Untuk Penelitian*. (Bandung: Alfabeta. 2010). hlm.107

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kesamaan (homogenitas) beberapa bagian sampel, yakni seragam tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan Uji F dan Uji Bartlett.

- 1) Uji F digunakan untuk menghitung data hasil *pretes* dan *Posstest* siswa yaitu dengan rumus:⁵⁴

$$F_{hit} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Setelah dilakukan pengujian selanjutnya dibandingkan dengan harga F tabel dengan dk (derajat kebebasan) pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$ dengan taraf signifikan 5%.

Kaidah Keputusan:

Jika, $F_{hitung} > F_{tabel}$, berarti tidak homogen

Jika, $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti homogen

- 2) Uji Bartlett digunakan untuk pemilihan sampel. Data yang akan di uji homogenitasnya adalah data hasil ulangan siswa pada kesembilan kelas. Data tersebut diuji dengan uji bartlett. Langkah-langkah dalam Uji Bartlett yaitu:⁵⁵
 - a) Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas pada tabel penolong.
 - b) Menghitung varians gabungan dari kesembilan kelas dengan menggunakan rumus

⁵⁴Sugiyono. *Op.Cit.* hlm.275

⁵⁵Riduwan. *Op.Cit.* hlm. 119-120

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S = \frac{(n_1.S_1) + (n_2.S_2) + (n_3.S_3) + (n_4.S_4) + (n_5.S_5) + (n_6.S_6) + (n_7.S_7) + (n_8.S_8) + (n_9.S_9)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8 + n_9}$$

- c) Menghitung Log S
- d) Menghitung Nilai $B = (\log S) \times \sum(n_i - 1)$
- e) Menghitung nilai χ^2 hitung
- f) Bandingkan χ^2 hitung dengan nilai χ^2 tabel untuk $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan (dk) = k-1

Jika χ^2 hitung $\geq \chi^2$ tabel, berarti tidak homogen

Jika χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel, berarti homogen

c. Uji Hipotesis

Sesuai dengan rumus masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1 dan 2 menggunakan uji t jika datanya berdistribusi normal dan homogen. Hipotesis ke 3 menggunakan Uji Kolerasi (*Pearson Product Moment*). Kemudian hipotesis 4 menggunakan anova dua arah.

- 1) Jika data berdistribusi normal dan homogen maka menggunakan uji-t yaitu:⁵⁶

$$t_{hitung} = \frac{M_X - M_Y}{\sqrt{\left(\frac{SD_X}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_Y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Keterangan:

M_X : Mean variabel X

M_Y : Mean variabel Y

SD_X : Standar deviasi X

⁵⁶Hartono. *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2012. hlm.208

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SD_Y : Standar deviasi Y

N: Jumlah sampel

- 2) Hipotesis 3 menggunakan Uji *Pearson Product Moment*.

Kegunaan uji Pearson Product Moment atau analisis kolerasi adalah mencari hubungan antara 2 variabel dan data berbentuk interval dan ratio. Rumus yang dikemukakan adalah:⁵⁷

$$r = \frac{n. (\sum XY) - (\sum X). (\sum Y)}{\sqrt{\{n. \sum X^2 - (\sum X)^2\}. \{n. \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Kolerasi PPM dilambangkan r dengan ketentuan nilai r tidak lebih dari harga $(-1 \leq r \leq +1)$. Apabila $r = -1$ artinya kolerasi negative sempurna, $r = 0$ artinya tidak ada kolerasi, dan $r = 1$ berarti kolerasinya sempurna positif (sangat kuat). Sedangkan harga r akan dikonsultasikan dengan tabel interpretasi nilai r pada Tabel III.12 sebagai berikut:⁵⁸

TABEL III.12
INTERPRESTASI KOEFISIEN KORELASI NILAI R

Interval koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Selanjutnya untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan kemandirian bealajar siswa terhadap kemampuan komunikasi

⁵⁷Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: ALFABETA, 2010), hlm.

⁵⁸*Ibid*, hlm. 137

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

matematis dapat di tentukan dengan rumus koefisien determinan berikut:⁵⁹

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KP : Nilai koefisien determinan

r : Nilai Koefisien Korelasi

- 3) Hipotesis 4 menggunakan anova dua arah. Adapun rumus perhitungan untuk mencari F ratio adalah sebagai berikut:⁶⁰

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

RK_A (Rata-rata Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus :

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A}$$

JK_B (Rata-rata Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B}$$

RK_{AB} (Rata-rata Kuadrat) faktor A x B diperoleh dengan rumus:

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}}$$

dk (derajat kebebasan diperoleh dengan mengurangi N, jumlah

responden dengan 1) N - 1

⁵⁹ Riduwan, *Loc. Cit*

⁶⁰ Hartono. *Op.Cit.* hlm. 249

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

JK_A (Jumlah Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

JK_B (Jumlah Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N}$$

JK_{AB} (Jumlah Kuadrat) faktor A dan B secara bersama terhadap keseluruhan perlakuan efek diperoleh dengan rumus:

$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Adapun RK_d diperoleh dengan rumus:

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d}$$

Sedangkan JK_d diperoleh dengan cara mengurangkan JK_t dengan JK_a ($JK_t - JK_a$). Sementara JK_t diperoleh dengan rumus:

$$JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

Dan JK_t (Jumlah Kuadrat antara) diperoleh dengan rumus:

$$JK_a = \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

Keterangan:

- G : adalah jumlah skor keseluruhan (nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel)
- N : adalah banyak sampel keseluruhan (merupakan penjumlahan banyak sampel pada masing-masing sel)
- A : adalah jumlah skor masing-masing baris (jumlah skor masing-masing baris pada faktor A)
- B : adalah jumlah skor masing-masing kolom (jumlah skor masing-masing kolom pada faktor B)
- p : adalah banyaknya kolom pada faktor A
- q : adalah banyaknya kolom pada faktor B

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

n : adalah banyaknya sampel masing-masing

Derajat kebebasan masing-masing JK adalah:

$$dk JK_A = p - 1$$

$$dk JK_B = q - 1$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_B \times dk JK_A$$

I. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian yaitu: tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian.

1. Tahap persiapan

- a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti
- b. Menetapkan jadwal penelitian. Rancangan penelitian ini rencananya akan dilaksanakan di SMP Negeri 2 Kampar semester ganjil.
- c. Mengurus izin penelitian.
- d. Menentukan sampel.
- e. Mempelajari materi pelajaran matematika kelas VII yaitu materi Aljabar. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar soal.
- f. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpul data yaitu kisi-kisi angket kemandirian belajar, kisi-kisi *pretest* dan *pascatest*. Angket kemandirian belajar, soal *pretest*, kunci jawaban soal *pretest*, kisi-kisi *pascatest*, soal *pascatest*, kunci jawaban *pascatest*.
- g. Sebelum diteskan pada sampel, instrumen diuji cobakan untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kesukaran soal. Untuk angket kemandirian belajar, peneliti menguji cobakannya ke sekolah tempat peneliti melakukan penelitian yaitu kelas VIII .Sedangkan soal *pretest* dan *pascatest* yang berisi soal kemampuan komunikasi peneliti menguji cobakan ke kelas VII A dan VII b.

- h. Menentukan siswa yang mempunyai teman
- i. Pendirian belajar tinggi, sedang, dan rendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui angket kemandirian belajar.
- j. Menyusun pembentukan kelompok. Pembentukan kelompok secara heterogen pada kelas eksperimen dengan cara mengurutkan nama siswa berdasarkan kemandirian belajar, kemudian ditentukan kelompoknya yang terdiri dari 4 kelompok.

2. Tahap Pelaksanaan

Dalam tahap pelaksanaan, pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas sampel menggunakan pendekatan pembelajaran yang berbeda. Pada kelas eksperimen proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Tutor Sebaya* sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini peneliti akan melakukan hal-hal berikut ini:

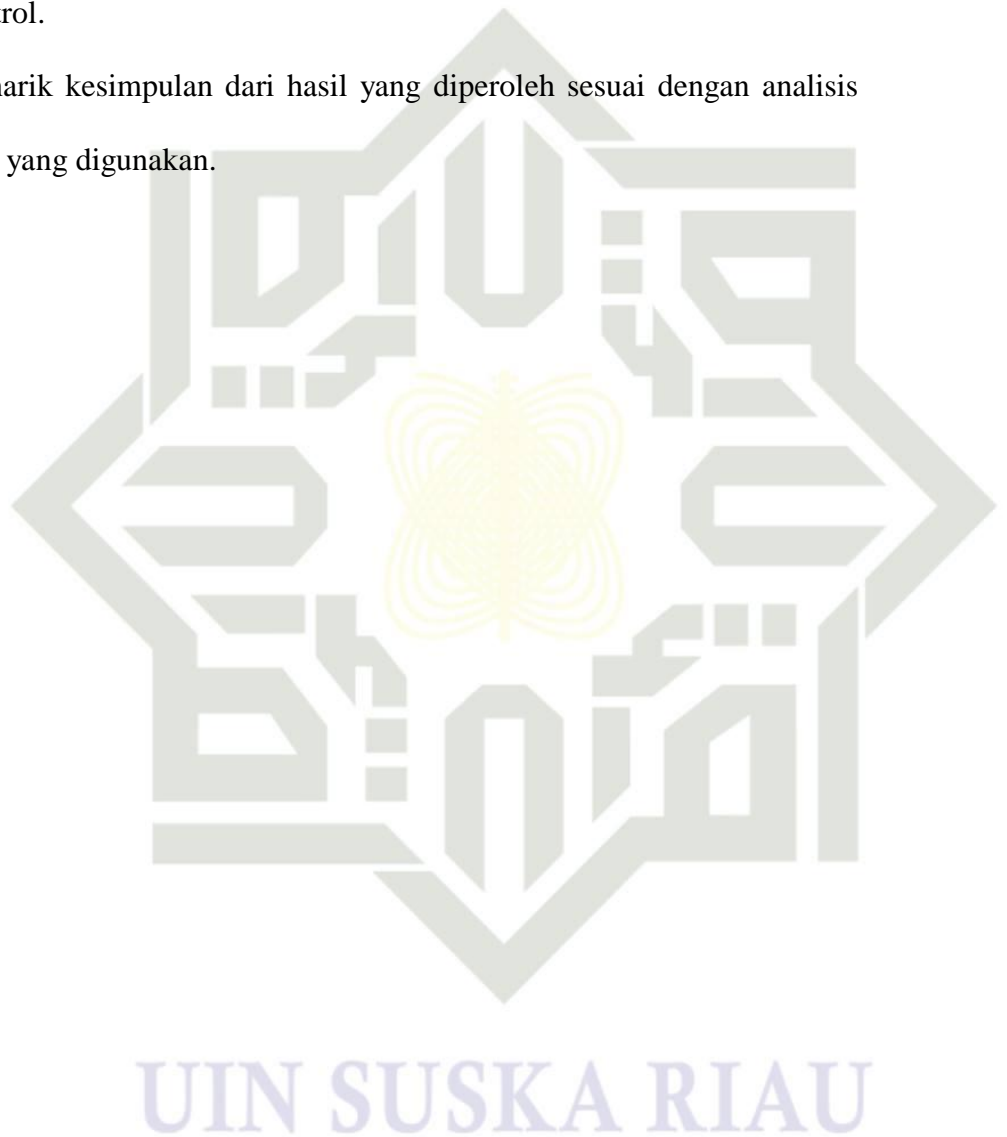
- a. Peneliti memberikan tes akhir berupa tes kemampuan Komunikasi matematis yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah materi pelajaran yang dipelajari selesai.
- b. Menganalisis tes akhir yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil pengujian memperoleh temuan bahwa:

Uji t postes

1. Terdapat perbedaan kemampuan Komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran Tutor Sebaya dan siswa yang mengikuti model pembelajaran yang diterapkan oleh guru.
2. Terdapat perbedaan kemampuan Komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah.
3. Tidak terdapat interaksi model pembelajaran Tutor Sebaya dan kemandirian belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat menjawab permasalahan dari judul yang diangkat oleh peneliti yaitu Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 2 Kampar.

B. Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian, peneliti memberikan saran :

1. Diharapkan guru maupun peneliti selanjutnya untuk dapat memberikan pembiasaan memberikan masalah kontekstual kepada siswa serta memberikan bimbingan dalam memahami dan merancang penyelesaian masalah tersebut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Guru dan peneliti selanjutnya diharapkan untuk membimbing jalannya diskusi agar setiap siswa dapat mengeluarkan pendapatnya sehingga tidak hanya mendengar dan terpaku pada pendapat temannya.
3. Diharapkan kepada guru ataupun peneliti selanjutnya untuk melakukan setting waktu dengan tepat agar langkah-langkah model pembelajaran Tutor Sebaya dapat terlaksana secara maksimal.





LAMPIRAN A

SILABUS

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII (Tujuh) / 1 (satu)
Alokasi Waktu : 12 JP / Minggu

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian
<p>1.5. Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, perkalian, dan pembagian)</p> <p>1.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar</p>	<p>Bentuk Aljabar</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan koefisien, variabel, konstanta, dan suku pada bentuk aljabar Operasi hitung bentuk aljabar Penyederhanaan bentuk aljabar 	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati masalah sehari – hari yang berkaitan dengan penggunaan konsep bentuk aljabar Mencermati bentuk aljabar dari berbagai model bentuk, bentuk aljabar yang disajikan cara menyederhanakan bentuk aljabar Menyajikan hasil pembelajaran tentang bentuk aljabar, operasi hitung aljabar, dan penyederhanaan bentuk aljabar Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar, operasi bentuk aljabar, serta penyederhanaan bentuk 	<ol style="list-style-type: none"> Penilaian pemahaman <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, suku, dan suku sejenis Melakukan operasi pada bentuk aljabar metode yang tepat Memahami sistem pengukuran untuk kegiatan sehari- hari dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah dan lainnya Penilaian penyajian dan penafsiran <ul style="list-style-type: none"> Melakukan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang disajikan dalam bentuk tabel



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

aljabar

- Melakukan perkalian dan pembagian bentuk aljabar yang disajikan dalam bentuk tabel
3. Penilaian penalaran dan pembuktian menerapkan operasi hitung pada bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal
 4. Penilaian pemecahan masalah menyusun kerangka kerja matematika , meliputi penyelesaian masalah dalam bentuk logis dan jelas dengan menggunakan bentuk aljabar

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 2 Kampar

H.MULHADI,M.Pd
NIP. 19670313 199203 1 004

Air Tiris,.....
Guru Mata Pelajaran.

NURHALIMAH
NIM: 11415203527



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PEMBELAJARAN (RP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 2 kampar
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Mengenal Bentuk Aljabar
Kelas/Semester	: VII (Tujuh) / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
 KI.4 : Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
K cipta milik UIN Suska Riau	3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual	3.6.1 Mengenal bentuk aljabar 3.6.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar
	3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar 3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	4.6.1 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar 4.6.2 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata
	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar 4.7.2 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran melalui pembelajaran penemuan (*tutor sebaya*), peserta didik dengan rasa ingin tahu dapat :

1. Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual.
2. Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, suku dan suku sejenis.
3. Menentukan variabel, koefisien variabel, dan banyak suku.
4. Mengelompokkan suku-suku sejenis.
5. Menyederhanakan bentuk aljabar
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

D. Materi Pembelajaran

Memahami dan Mengenal bentuk aljabar



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Mampu menjelaskan bentuk aljabar

Simbol x tersebut bisa mewakili sebarang bilangan, yakni seperti berikut.

Jika $x = 10$, maka $2x + 3 = 2 \times 10 + 3 = 20 + 3 = 23$

Jika $x = 15$, maka $2x + 3 = 2 \times 15 + 3 = 30 + 3 = 33$

Jika $x = 20$, maka $2x + 3 = 2 \times 20 + 3 = 40 + 3 = 43$

Jika $x = 40$, maka $2x + 3 = 2 \times 40 + 3 = 80 + 3 = 83$

Jika $x = 50$, maka $2x + 3 = 2 \times 50 + 3 = 100 + 3 = 103$

Nilai pada bentuk aljabar di atas bergantung pada nilai x .

Di sekitar kita juga beberapa orang seringkali menyatakan banyaknya suatu benda tertentu dengan tidak menyebutkan satuan benda tersebut. Akan tetapi, mereka menggunakan satuan kumpulan dari jumlah benda tersebut. Misalkan satu karung beras, satu keranjang apel, satu keranjang jeruk, dan lain-lain. Untuk lebih memahami tentang bentuk-bentuk aljabar, mari kita amati dan lengkapi bentuk-bentuk aljabar pada Tabel 3.2 berikut.

Dalam suatu kotak terdapat beberapa bola, sedangkan dalam suatu tabung terdapat beberapa bola dalam jumlah yang lain.

Misalkan:





x menyatakan banyak bola dalam satu kotak

y menyatakan banyak bola dalam satu tabung

"Tiap kotak berisi bola dengan jumlah sama"

"Tiap tabung berisi bola dengan jumlah sama"

Tabel 3.2 Bentuk Aljabar

No.	Gambar	Bentuk Aljabar	Keterangan
1		2	2 bola
2		x	1 kotak bola
3		$x + x$ Atau $2x$	2 kotak bola
4		$2x + 4$	2 kotak bola dan 4 bola

3. Model dan Metode

1. Model : Pembelajaran Tutor Sebaya
2. Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok, dan penugasan individu.

4. Media dan Sumber

Media Pembelajaran : LKS (Lembar Kerja Siswa)

Sumber Pembelajaran : Buku Siswa Matematika VII kurikulum 2013.

5. Langkah-Langkah Pembelajaran

a. Tahap persiapan

1. guru memilih materi yang akan dipelajari dan mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus dan sistem penilaian, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar tugas terbimbing dan latihan lanjutan.
2. guru membagi siswa menjadi dua kelompok, kelompok dengan akademik tinggi dan rendah, selain dari itu guru juga mengadakan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

latihan bagi para tutor, memberi tutor petunjuk tertulis serta menetapkan penanggung jawab untuk tiap-tiap kelompok jika terjadi ketidak beresan sehingga guru dengan mudah melaksanakannya.

5. Tahap pelaksanaan pembelajaran

1. Kegiatan pendahuluan.

- a. Guru memberikan salam, menanyakan kehadiran siswa.
- b. Guru menanyakan kepada siswa mengenai kesiapan dan kenyamanan untuk belajar.
- c. Guru mempersilahkan salah satu siswa memimpin doa.
- d. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan menunjukkan dan menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- e. Guru memperkenalkan tokoh ilmuwan yang memperkenalkan tentang aljabar.
- f. .Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan
- g. Guru menyampaikan lingkup penilaian dan teknik penilaian yang digunakan.

2. kegiatan inti

- a. Guru mulai bertanya atau meminta siswa membaca atau mendengarkan uraian yang memuat permasalahan yang kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Guru menjelaskan situasi dan kondisi dari permasalahan dengan cara memberi petunjuk – petunjuk atau berupa saran seperlunya, terbatas pada bagian – bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami.
- c. Guru membentuk kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang anggota yang heterogen dimana siswa berkemampuan lebih tinggi yang telah dipilih sebagai tutor disebarkan dalam setiap kelompok dan bertindak sebagai tutor.
- d. Setiap kelompok diberi LKS. Tentang materi yang dipelajari sebagai tuntutan untuk mengerjakan masalah atau soal secara informal.
- e. siswa diberi kesempatan berdiskusi untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang muncul dengan dipandu oleh siswa bertindak sebagai tutor.
- f. Guru berkeliling mengawasi siswa dan senantiasa memberi motivasi kepada siswa untuk menemukan kurangnya komunikasi melalui buku siswa dan LKS.
- g. Secara acak guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk menulis masing-masing ide penyelesaian informal yang selanjutnya digunakan untuk mengkonstruksi pengetahuan formal.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- h. Siswa yang lain memperhatikan dan diberi kesempatan untuk bertanya ataupun menyangga hasil hasil pekerjaan kelompok yang sedang menulis pekerjaannya.
 - i. siswa diberikan kesempatan untuk membandingkan(memeriksa, memperbaiki) jawaban dari setiap kelompok.
 - j. siswa diarahkan menyimpulkan kegiatan pembelajaran.
 - k. Guru sebagai fasilitator dan moderator membimbing siswa mengambil kesimpulan sampai pada rumusan konsep/ prinsip berdasarkan matematika formal.
3. kegiatan penutup.
- a. siswa diberi tugas rumah untuk mengerjakan latihan
 - b. Guru bersama siswa melakukan refleksi
 - c. Guru menutup pembelajaran

6. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Uraian	Diakhir Pembelajaran

© Hak cipta Mata Pelajaran

Lia Rahmi, S.Pd

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Air Tiris,

Penulis

NURHALIMAH

NIM. 11415203527

Mengetahui

Kepala SMP Negeri 2 Kampar

H.MULHADI,M.Pd

NIP. 19670313 199203 1 004

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PEMBELAJARAN (RP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 2 kampar
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Mengenal Bentuk Aljabar
Kelas/Semester	: VII (Tujuh) / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
 KI.4 : Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
K cipta milik UIN Suska Riau	3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual	3.6.1 Mengenal bentuk aljabar 3.6.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar
	3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar 3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
K cipta milik UIN Suska Riau	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	4.6.1 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar
	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	4.6.2 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata
		4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar
		4.7.2 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran melalui pembelajaran penemuan (*tutor sebaya*), peserta didik dengan rasa ingin tahu dapat :

1. Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual.
2. Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, suku dan suku sejenis.
3. Menentukan variabel, koefisien variabel, dan banyak suku.
4. Mengelompokkan suku-suku sejenis.
5. Menyederhanakan bentuk aljabar
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

D. Materi Pembelajaran

1. Memahami Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar



Sumber: kemdikbud
Kumpulan Buah-buah



Sumber: kemdikbud
Kumpulan jajanan dalam toples



Sumber: kemdikbud
Kumpulan jajanan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Menjelaskan Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Tas milik Ani berisi dua pensil dan enam buku. Temannya datang kemudian memasukkan satu pensil dan mengambil dua buku dari dalam tas Ani. Bagaimana keadaan isi tas Ani sekarang?

Anda pasti menjawab: isi tas Ani sekarang adalah tiga pensil dan empat buku.

Jawaban

$$\begin{array}{r} \text{si tas Ani semula} \quad 2 \text{ pensil} + 6 \text{ buku} \\ \hline \text{Setelah temannya datang} \quad 1 \text{ pensil} - 2 \text{ buku} \end{array}$$

Isi tas Ani sekarang : 3 pensil + 4 buku

Secara aljabar dapat ditulis : $2p + 6b + p - 2b = 3p + 4b$

3. Model dan Metode

Model : Pembelajaran Tutor Sebaya

Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok dan penugasan individu.

4. Media dan Sumber

Media Pembelajaran : LKS (Lembar Kerja Siswa)

Sumber Pembelajaran : Buku Siswa Matematika VIII kurikulum 2013.

5. Langkah-Langkah Pembelajaran

a. Tahap persiapan

- guru memilih materi yang akan dipelajari dan mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus dan sitem penilaian, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar tugas terbimbing dan latihan lanjutan.
- guru membagi siswa menjadi dua kelompok, kelompok dengan akademik tinggi dan rendah, selain dari itu guru juga mengadakan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

latihan bagi para tutor, memberi tutor petunjuk tertulis serta menetapkan penanggung jawab untuk tiap-tiap kelompok jika terjadi ketidak beresan sehingga guru dengan mudah melaksanakannya.

5. Tahap pelaksanaan pembelajaran

1. Kegiatan pendahuluan.

- a. Guru memberikan salam, menanyakan kehadiran siswa.
- b. Guru menanyakan kepada siswa mengenai kesiapan dan kenyamanan untuk belajar.
- c. Guru mempersilahkan salah satu siswa memimpin doa.
- d. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan menunjukkan dan menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- e. Guru memperkenalkan tokoh ilmuwan yang memperkenalkan tentang aljabar.
- f. .Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan
- g. Guru menyampaikan lingkup penilaian dan teknik penilaian yang digunakan.

2. kegiatan inti

- a. Guru mulai bertanya atau meminta siswa membaca atau mendengarkan uraian yang memuat permasalahan yang kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Guru menjelaskan situasi dan kondisi dari permasalahan dengan cara memberi petunjuk – petunjuk atau berupa saran seperlunya, terbatas pada bagian – bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami.
- c. Guru membentuk kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang anggota yang heterogen dimana siswa berkemampuan lebih tinggi yang telah dipilih sebagai tutor disebarkan dalam setiap kelompok dan bertindak sebagai tutor.
- d. Setiap kelompok diberi LKS. Tentang materi yang dipelajari sebagai tuntutan untuk mengerjakan masalah atau soal secara informal.
- e. siswa diberi kesempatan berdiskusi untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang muncul dengan dipandu oleh siswa bertindak sebagai tutor.
- f. Guru berkeliling mengawasi siswa dan senantiasa memberi motivasi kepada siswa untuk menemukan kurangnya komunikasi melalui buku siswa dan LKS.
- g. Secara acak guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk menulis masing-masing ide penyelesaian informal yang selanjutnya digunakan untuk mengkonstruksi pengetahuan formal.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- h. Siswa yang lain memperhatikan dan diberi kesempatan untuk bertanya ataupun menyangga hasil hasil pekerjaan kelompok yang sedang menulis pekerjaannya.
 - i. siswa diberikan kesempatan untuk membandingkan(memeriksa, memperbaiki) jawaban dari setiap kelompok.
 - j. siswa diarahkan menyimpulkan kegiatan pembelajaran.
 - k. Guru sebagai fasilitator dan moderator membimbing siswa mengambil kesimpulan sampai pada rumusan konsep/ prinsip berdasarkan matematika formal.
3. kegiatan penutup.
- a. siswa diberi tugas rumah untuk mengerjakan latihan
 - b. Guru bersama siswa melakukan refleksi
 - c. Guru menutup pembelajaran.

6. Penilaian

7. No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Uraian	Diakhir Pembelajaran

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
Guru Mata Pelajaran

Lia Rahmi, S.Pd

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Air Tiris,

Penulis

NURHALIMAH

NIM. 11415203527

Mengetahui

Kepala SMP Negeri 2 Kampar

H.MULHADI,M.Pd

NIP. 19670313 199203 1 004

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN B3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PEMBELAJARAN (RP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 2 kampar
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Mengetahui Bentuk Aljabar
Kelas/Semester	: VII (Tujuh) / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satuan, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
 KI.4 : Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
ipta milik UIN Suska Riau	3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual	3.6.1 Mengenal bentuk aljabar 3.6.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar
	3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar 3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	4.6.1 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar 4.6.2 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata
	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar 4.7.2 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran melalui pembelajaran penemuan (*tutor sebaya*), peserta didik dengan rasa ingin tahu dapat :

1. Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual.
2. Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, suku dan suku sejenis.
3. Menentukan variabel, koefisien variabel, dan banyak suku.
4. Mengelompokkan suku-suku sejenis.
5. Menyederhanakan bentuk aljabar
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

D. Materi Pembelajaran

1. Mampu menjelaskan perkalian bentuk aljabar

Tabel 3.5 Perkalian Bentuk Aljabar

No.	A	B	$A \times B$	Keterangan
1	5	$x + 10$	$5x + 50$	$(5 \times x) + (5 \times 10) = 5x + 50$
2	7	$x - 3$	$7x - 21$	$(7 \times x) + (7 \times (-3)) = 7x - 21$
3	$x + 10$	$x + 3$	$x^2 + 13x + 30$	$(x \times x) + (x \times 3) + (10 \times x) + (10 \times 3)$ $= x^2 + 3x + 10x + 30$ $= x^2 + 13x + 30$
4	$x - 2$	$x + 7$	$x^2 + 5x - 14$	$(x \times x) + (x \times 7) + (-2) \times x + (-2) \times 7$ $= x^2 + 7x - 2x - 14$ $= x^2 + 5x - 14$
5	$x + 1$	$3x - 8$	$3x^2 - 5x - 8$	$x \times (3x) + x \times (-8) + 1 \times (3x) + 1 \times (-8)$ $= 3x^2 - 8x + 3x - 8$ $= 3x^2 - 5x - 8$
6	$3x - 2$	$2x - 4$	$6x^2 - 16x + 8$	$(3x)(2x) + (3x)(-4) + (-2)(2x) + (-2)(-4)$ $= 6x^2 - 12x - 4x + 8$ $= 6x^2 - 16x + 8$
7	$2x - 1$	$1 - x$	$-2x^2 + 3x - 1$	$(2x) \times 1 + (2x)(-x) + (-1) \times 1 + (-1)(-x)$ $= 2x - 2x^2 - 1 + x$ $= -2x^2 + 3x - 1$
8	$x^2 + 4x$	$3x - 7$	$3x^3 + 5x^2 - 28x$	$(x^2)(3x) + (x^2)(-7) + (4x)(3x) + (4x)(-7)$ $= 3x^3 - 7x^2 + 12x^2 - 28x$ $= 3x^3 + 5x^2 - 28x$
9	$x + a$	$x + b$

2. Mamahami perkalian bentuk aljabar

Taman Agus awalnya berbentuk persegi karena mempunyai panjang sisi yang sama yaitu

x meter. Setelah diperluas, panjangnya menjadi dua kali dari ukuran semula yaitu $x \times 2 = 2x$, dan lebarnya ditambah 3 meter yaitu $x + 3$. Maka luas taman Agus yang baru sama dengan luas persegi panjang.

$$\begin{aligned}
 \text{Luas} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\
 &= 2x (x + 3) \\
 &= 2x (x) + 2x (3) \\
 &= (2x^2 + 6x) \text{ satuan luas}
 \end{aligned}$$

Selain dengan cara tersebut, kita bisa menentukan luas taman Agus dengan cara perkalian bersusun seperti berikut.

$$\begin{array}{r}
 x + 3 \\
 2x \\
 \hline
 2x^2 + 6x
 \end{array}$$

Jadi, luas taman Agus yang baru adalah $2x^2 + 6x$ satuan luas



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E. Model dan Metode

1. Model : Pembelajaran Tutor Sebaya
2. Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok, dan penugasan individu.

F. Media dan Sumber

- Media Pembelajaran : LKS (Lembar Kerja Siswa)
- Sumber Pembelajaran : Buku Siswa Matematika VII kurikulum 2013..

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

a. Tahap persiapan

1. guru memilih materi yang akan dipelajari dan mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus dan sitem penilaian, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar tugas terbimbing dan latihan lanjutan.
2. guru membagi siswa menjadi dua kelompok, kelompok dengan akademik tinggi dan rendah, selain dari itu guru juga mengadakan latihan bagi para tutor, memberi tutor petunjuk tertulis serta menetapkan penanggung jawab untuk tiap-tiap kelompok jika terjadi ketidak beresan sehingga guru dengan mudah melaksanakannya.

b. Tahap pelaksanaan pembelajaran

1. Kegiatan pendahuluan.
 - a. Guru memberikan salam, menanyakan kehadiran siswa.
 - b. Guru menanyakan kepada siswa mengenai kesiapan dan kenyamanan untuk belajar.
 - c. Guru mempersilahkan salah satu siswa memimpin doa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan menunjukkan dan menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
 - e. Guru memperkenalkan tokoh ilmuwan yang memperkenalkan tentang aljabar.
 - f. .Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan
 - g. Guru menyampaikan lingkup penilaian dan teknik penilaian yang digunakan.
2. kegiatan inti
- a. Guru mulai bertanya atau meminta siswa membaca atau mendengarkan uraian yang memuat permasalahan yang kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.
 - b. Guru menjelaskan situasi dan kondisi dari permasalahan dengan cara memberi petunjuk – petunjuk atau berupa saran seperlunya, terbatas pada bagian – bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami.
 - c. Guru membentuk kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang anggota yang heterogen dimana siswa berkemampuan lebih tinggi yang telah dipilih sebagai tutor disebarkan dalam setiap kelompok dan bertindak sebagai tutor.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Setiap kelompok diberi LKS. Tentang materi yang dipelajari sebagai tuntutan untuk mengerjakan masalah atau soal secara informal.
 - e. siswa diberi kesempatan berdiskusi untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang muncul dengan dipandu oleh siswa bertindak sebagai tutor.
 - f. Guru berkeliling mengawasi siswa dan senantiasa memberi motivasi kepada siswa untuk menemukan kurangnya komunikasi melalui buku siswa dan LKS.
 - g. Secara acak guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk menulis masing-masing ide penyelesaian informal yang selanjutnya digunakan untuk mengkonstruksi pengetahuan formal.
 - h. Siswa yang lain memperhatikan dan diberi kesempatan untuk bertanya ataupun menyanggah hasil hasil pekerjaan kelompok yang sedang menulis pekerjaannya.
 - i. siswa diberikan kesempatan untuk membandingkan(memeriksa, memperbaiki) jawaban dari setiap kelompok.
 - j. siswa diarahkan menyimpulkan kegiatan pembelajaran.
 - k. Guru sebagai fasilitator dan moderator membimbing siswa mengambil kesimpulan sampai pada rumusan konsep/ prinsip berdasarkan matematika formal.
3. kegiatan penutup.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- siswa diberi tugas rumah untuk mengerjakan latihan
- Guru bersama siswa melakukan refleksi
- Guru menutup pembelajaran

H. Penilaian

I. No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Uraian	Diakhir Pembelajaran

Guru Mata Pelajaran

Lia Rahmi, S.Pd

Air Tiris,
Penulis

NURHALIMAH
NIM. 11415203527

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 2 Kampar

H.MULHADI,M.Pd
NIP. 19670313 199203 1 004

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PEMBELAJARAN (RP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 2 kampar
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Menenal Bentuk Aljabar
Kelas/Semester	: VII (Tujuh) / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
 KI.4 : Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
K cipta milik UIN Suska Riau	3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual	3.6.1 Mengenal bentuk aljabar 3.6.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar
	3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar 3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	4.6.1 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar 4.6.2 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata
	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar 4.7.2 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran melalui pembelajaran penemuan (*tutor sebaya*), peserta didik dengan rasa ingin tahu dapat :

1. Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual.
2. Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, suku dan suku sejenis.
3. Menentukan variabel, koefisien variabel, dan banyak suku.
4. Mengelompokkan suku-suku sejenis.
5. Menyederhanakan bentuk aljabar
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

D. Materi Pembelajaran

Mampu menyelesaikan perkalian bentuk aljabar

E. Model dan Metode

- Model : Pembelajaran Tutor Sebaya
- Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok, dan penugasan individu.



F. Media dan Sumber

- Media Pembelajaran : LKS (Lembar Kerja Siswa)
 Sumber Pembelajaran : Buku Siswa Matematika VII kurikulum 2013.

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

a. Tahap persiapan

1. guru memilih materi yang akan dipelajari dan mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus dan sitem penilaian, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar tugas terbimbing dan latihan lanjutan.
2. guru membagi siswa menjadi dua kelompok, kelompok dengan akademik tinggi dan rendah, selain dari itu guru juga mengadakan latihan bagi para tutor, memberi tutor petunjuk tertulis serta menetapkan penanggung jawab untuk tiap-tiap kelompok jika terjadi ketidak beresan sehingga guru dengan mudah melaksanakannya.

b. Tahap pelaksanaan pembelajaran

1. Kegiatan pendahuluan.
 - a. Guru memberikan salam, menanyakan kehadiran siswa.
 - b. Guru menanyakan kepada siswa mengenai kesiapan dan kenyamanan untuk belajar.
 - c. Guru mempersilahkan salah satu siswa memimpin doa.
 - d. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan menunjukkan dan menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- e. Guru memperkenalkan tokoh ilmuwan yang memperkenalkan tentang aljabar.
 - f. .Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan
 - g. Guru menyampaikan lingkup penilaian dan teknik penilaian yang digunakan.
2. kegiatan inti
- a. Guru mulai bertanya atau meminta siswa membaca atau mendengarkan uraian yang memuat permasalahan yang kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.
 - b. Guru menjelaskan situasi dan kondisi dari permasalahan dengan cara memberi petunjuk – petunjuk atau berupa saran seperlunya, terbatas pada bagian – bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami.
 - c. Guru membentuk kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang anggota yang heterogen dimana siswa berkemampuan lebih tinggi yang telah dipilih sebagai tutor disebarkan dalam setiap kelompok dan bertindak sebagai tutor.
 - d. Setiap kelompok diberi LKS. Tentang materi yang dipelajari sebagai tuntutan untuk mengerjakan masalah atau soal secara informal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- e. siswa diberi kesempatan berdiskusi untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang muncul dengan dipandu oleh siswa bertindak sebagai tutor.
 - f. Guru berkeliling mengawasi siswa dan senantiasa memberi motivasi kepada siswa untuk menemukan kurangnya komunikasi melalui buku siswa dan LKS.
 - g. Secara acak guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk menulis masing-masing ide penyelesaian informal yang selanjutnya digunakan untuk mengkonstruksi pengetahuan formal.
 - h. Siswa yang lain memperhatikan dan diberi kesempatan untuk bertanya ataupun menyangga hasil hasil pekerjaan kelompok yang sedang menulis pekerjaannya.
 - i. siswa diberikan kesempatan untuk membandingkan(memeriksa, memperbaiki) jawaban dari setiap kelompok.
 - j. siswa diarahkan menyimpulkan kegiatan pembelajaran.
 - k. Guru sebagai fasilitator dan moderator membimbing siswa mengambil kesimpulan sampai pada rumusan konsep/ prinsip berdasarkan matematika formal.
3. kegiatan penutup.
- a. siswa diberi tugas rumah untuk mengerjakan latihan
 - b. Guru bersama siswa melakukan refleksi
 - c. Guru menutup pembelajaran



H. Penilaian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Uraian	Diakhir Pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru Mata Pelajaran

Lia Rahmi, S.Pd

Air Tiris,
Penulis

NURHALIMAH
NIM. 11415203527

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 2 Kampar

H.MULHADI,M.Pd
NIP. 19670313 199203 1 004

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PEMBELAJARAN (RP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 2 kampar
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Mengetahui Bentuk Aljabar
Kelas/Semester	: VII (Tujuh) / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI.4 : Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
k cipta milik UIN Suska Riau	3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual	3.6.1 Mengenal bentuk aljabar 3.6.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar
	3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar 3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
k cipta milik UIN Suska Riau	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	4.6.1 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar
	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	4.6.2 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata
		4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar
		4.7.2 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran melalui pembelajaran penemuan (*tutor sebaya*), peserta didik dengan rasa ingin tahu dapat :

1. Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual.
2. Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, suku dan suku sejenis.
3. Menentukan variabel, koefisien variabel, dan banyak suku.
4. Mengelompokkan suku-suku sejenis.
5. Menyederhanakan bentuk aljabar
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

D. Materi Pembelajaran

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Memahami pembagian bentuk aljabar

Langkah-langkah	Pembagian Bentuk Aljabar (1) Hasil bagi $x^2 + 5x + 300$ oleh $x + 20$	Keterangan
Berikut alternatif penyelesaiannya disajikan dalam bentuk pembagian bersusun yang disajikan langkah demi langkah		
Langkah 1	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$	$x^2 + 5x - 300$ dibagi $x + 20$.
Langkah 2	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$	x^2 dibagi x sama dengan x .
Langkah 3	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$ $x^2 + 20x$	x dikali x sama dengan x^2 , x dikali 20 sama dengan $20x$.
Langkah 4	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$ $x^2 + 20x$ $\underline{-15x - 300}$	x^2 dikurangi x^2 sama dengan 0, $5x$ dikurangi $20x$ sama dengan $-15x$, -300 dikurangi 0 sama dengan -300 .
Langkah 5	$x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300}$ $x^2 + 20x$ $\underline{-15x - 300}$	$-15x$ dibagi x sama dengan -15 .

2. Mampu menyelesaikan pembagian bentuk aljabar

E. Model dan Metode

Model : Pembelajaran Tutor Sebaya

Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok dan penugasan individu.

F. Media dan Sumber

Media Pembelajaran : LKS (Lembar Kerja Siswa)

Sumber Pembelajaran : Buku Siswa Matematika VIII kurikulum 2013.

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

a. Tahap persiapan

1. guru memilih materi yang akan dipelajari dan mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus dan sitem penilaian, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar tugas terbimbing dan latihan lanjutan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. guru membagi siswa menjadi dua kelompok, kelompok dengan akademik tinggi dan rendah, selain dari itu guru juga mengadakan latihan bagi para tutor, memberi tutor petunjuk tertulis serta menetapkan penanggung jawab untuk tiap-tiap kelompok jika terjadi ketidak beresan sehingga guru dengan mudah melaksanakannya.

Tahap pelaksanaan pembelajaran

1. Kegiatan pendahuluan.
 - a. Guru memberikan salam, menanyakan kehadiran siswa.
 - b. Guru menanyakan kepada siswa mengenai kesiapan dan kenyamanan untuk belajar.
 - c. Guru mempersilahkan salah satu siswa memimpin doa.
 - d. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan menunjukkan dan menunjukkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
 - e. Guru memperkenalkan tokoh ilmuwan yang memperkenalkan tentang aljabar.
 - f. .Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan
 - g. Guru menyampaikan lingkup penilaian dan teknik penilaian yang digunakan.
2. kegiatan inti



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Guru mulai bertanya atau meminta siswa membaca atau mendengarkan uraian yang memuat permasalahan yang kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Guru menjelaskan situasi dan kondisi dari permasalahan dengan cara memberi petunjuk – petunjuk atau berupa saran seperlunya, terbatas pada bagian – bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami.
- c. Guru membentuk kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang anggota yang heterogen dimana siswa berkemampuan lebih tinggi yang telah dipilih sebagai tutor disebarkan dalam setiap kelompok dan bertindak sebagai tutor.
- d. Setiap kelompok diberi LKS. Tentang materi yang dipelajari sebagai tuntutan untuk mengerjakan masalah atau soal secara informal.
- e. siswa diberi kesempatan berdiskusi untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang muncul dengan dipandu oleh siswa bertindak sebagai tutor.
- f. Guru berkeliling mengawasi siswa dan senantiasa memberi motivasi kepada siswa untuk menemukan kurangnya komunikasi melalui buku siswa dan LKS.
- g. Secara acak guru meminta perwakilan setiap kelompok untuk menulis masing-masing ide penyelesaian informal yang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

selanjutnya digunakan untuk mengkontruksi pengetahuan formal.

- h. Siswa yang lain memperhatikan dan diberi kesempatan untuk bertanya ataupun menyangga hasil haisl pekerjaan kelompok yang sedang menulis pekerjaannya.
 - i. siswa diberikan kesempatan untuk membandingkan(memeriksa, meperbaiki) jawaban dari setiap kelompok.
 - j. siswa diarahkan menyimpulkan kegiatan pembelajaran.
 - k. Guru sebagai fasilitator dan moderator membimbing siswa mengambil kesimpulan sampai pada rumusan konsep/ prinsip berdasarkan matematika formal.
3. kegiatan penutup.
- a. siswa diberi tugas rumah untuk mengerjakan latihan
 - b. Guru bersama siswa melalukan refleksi
 - c. Guru menutup pembelajaran.

H. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Uraian	Diakhir Pembelajaran



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru Mata Pelajaran

Rosda, S.Pd.

NIP. 196303141987032005

Air Tiris,

Penulis

NURHALIMAH

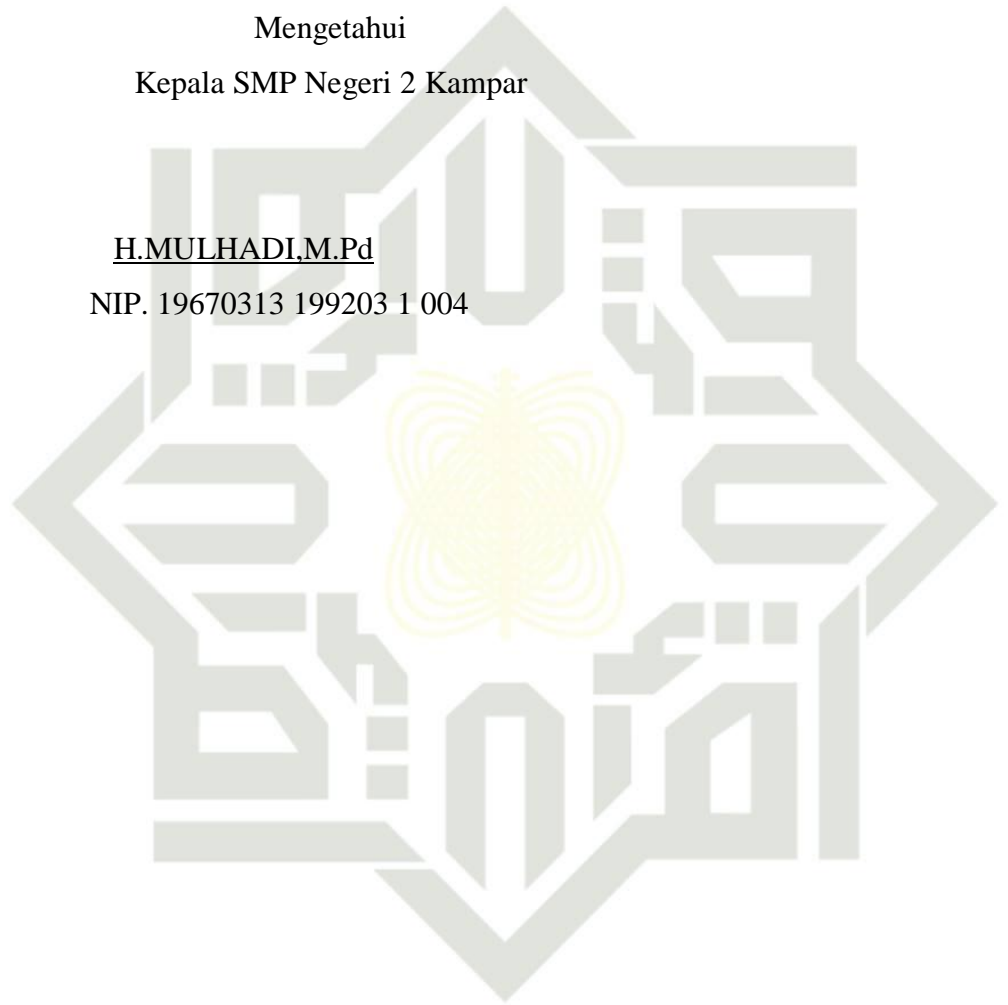
NIM. 11415203527

Mengetahui

Kepala SMP Negeri 2 Kampar

H.MULHADI,M.Pd

NIP. 19670313 199203 1 004



UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN C1

Hak cipta milik UIN Suska Riau

ak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PEMBELAJARAN (RP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 2 kampar
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Menenal Bentuk Aljabar
Kelas/Semester	: VII (Tujuh) / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI.4 : Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
K cipta milik UIN Suska Riau	3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual	3.6.1 Mengenal bentuk aljabar 3.6.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar
	3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar 3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	4.6.1 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar 4.6.2 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata
	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar 4.7.2 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran melalui pembelajaran penemuan (*tutor sebaya*), peserta didik dengan rasa ingin tahu dapat :

1. Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual.
2. Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, suku dan suku sejenis.
3. Menentukan variabel, koefisien variabel, dan banyak suku.
4. Mengelompokkan suku-suku sejenis.
5. Menyederhanakan bentuk aljabar
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

D. Materi Pembelajaran

- Memahami dan Mengenal bentuk aljabar
- Mampu menjelaskan bentuk aljabar

E. Model dan Metode

- Model : Pembelajaran Tutor Sebaya
- Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok, dan penugasan individu.

F. Media dan Sumber

- Media Pembelajaran : LKS (Lembar Kerja Siswa)



Sumber Pembelajaran : Buku Siswa Matematika VII kurikulum 2013.

G. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Uraian	Diakhir Pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru Mata Pelajaran

Lia Rahmi, S.Pd

Air Tiris,
Penulis

NURHALIMAH
NIM. 11415203527

Mengetahui

Kepala SMP Negeri 2 Kampar

H.MULHADI,M.Pd
NIP. 19670313 199203 1 004



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PEMBELAJARAN (RP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 2 kampar
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Mengenal Bentuk Aljabar
Kelas/Semester	: VII (Tujuh) / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
 KI.4 : Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6	Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual	3.6.1 Mengenal bentuk aljabar 3.6.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar
3.7	Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar 3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
4.6	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	4.6.1 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar 4.6.2 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata
4.7	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar 4.7.2 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran melalui pembelajaran penemuan (*tutor sebaya*), peserta didik dengan rasa ingin tahu dapat :

1. Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual.
2. Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, suku dan suku sejenis.
3. Menentukan variabel, koefisien variabel, dan banyak suku.
4. Mengelompokkan suku-suku sejenis.
5. Menyederhanakan bentuk aljabar
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

D. Materi Pembelajaran

1. Memahami Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar
2. Menjelaskan Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

E. Model dan Metode

1. Model : Pembelajaran Tutor Sebaya
2. Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok, dan penugasan individu.



F. Media dan Sumber

Media Pembelajaran : LKS (Lembar Kerja Siswa)
Sumber Pembelajaran : Buku Siswa Matematika VII kurikulum 2013.

G. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Uraian	Diakhir Pembelajaran

Guru Mata Pelajaran

Lia Rahmi, S.Pd

Air Tiris,
Penulis

NURHALIMAH
NIM. 11415203527

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 2 Kampar

H.MULHADI,M.Pd
NIP. 19670313 199203 1 004

UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PEMBELAJARAN (RP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 2 kampar
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Mengenal Bentuk Aljabar
Kelas/Semester	: VII (Tujuh) / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
 KI.4 : Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

UIN SUSKA RIAU

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual 3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)		3.6.1 Mengenal bentuk aljabar
		3.6.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar 4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar		3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
		3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar
		3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
		4.6.1 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar
		4.6.2 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata
		4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar
		4.7.2 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran melalui pembelajaran penemuan (*tutor sebaya*), peserta didik dengan rasa ingin tahu dapat :

1. Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual.
2. Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, suku dan suku sejenis.
3. Menentukan variabel, koefisien variabel, dan banyak suku.
4. Mengelompokkan suku-suku sejenis.
5. Menyederhanakan bentuk aljabar
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

D. Materi Pembelajaran

Mampu menjelaskan perkalian bentuk aljabar
Memahami perkalian bentuk aljabar

E. Model dan Metode

1. Model : Pembelajaran Tutor Sebaya
2. Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok, dan penugasan individu.

F. Media dan Sumber

Media Pembelajaran : LKS (Lembar Kerja Siswa)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

G. Penilaian

Sumber Pembelajaran : Buku Siswa Matematika VII kurikulum 2013.

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Uraian	Diakhir Pembelajaran

Guru Mata Pelajaran

Lia Rahmi, S.Pd

Air Tiris,
Penulis

NURHALIMAH
NIM. 11415203527

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 2 Kampar

H.MULHADI,M.Pd
NIP. 19670313 199203 1 004

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PEMBELAJARAN (RP)**KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah	: SMP Negeri 2 kampar
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Mengetahui Bentuk Aljabar
Kelas/Semester	: VII (Tujuh) / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI.4 : Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual	3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	3.6.1 Mengenal bentuk aljabar
		3.6.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
		3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
		4.6.1 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	4.6.2 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata
		4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	4.7.2 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran melalui pembelajaran penemuan (*tutor sebaya*), peserta didik dengan rasa ingin tahu dapat :

1. Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual.
2. Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, suku dan suku sejenis.
3. Menentukan variabel, koefisien variabel, dan banyak suku.
4. Mengelompokkan suku-suku sejenis.
5. Menyederhanakan bentuk aljabar
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

D. Materi Pembelajaran

Mampu menyelesaikan perkalian bentuk aljabar

E. Model dan Metode

1. Model : Pembelajaran Tutor Sebaya
2. Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok, dan penugasan individu.

F. Media dan Sumber

1. Media Pembelajaran : LKS (Lembar Kerja Siswa)
2. Sumber Pembelajaran : Buku Siswa Matematika VII kurikulum 2013.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

G. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Uraian	Diakhir Pembelajaran

Guru Mata Pelajaran

Lia Rahmi, S.Pd

Air Tiris,
Penulis

NURHALIMAH
NIM. 11415203527

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 2 Kampar

H.MULHADI,M.Pd
NIP. 19670313 199203 1 004

RENCANA PEMBELAJARAN (RP)

KELAS KONTROL

Nama Sekolah	: SMP Negeri 2 kampar
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Mengenal Bentuk Aljabar
Kelas/Semester	: VII (Tujuh) / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 3 x 40 Menit (1 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI.2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), satun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI.3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI.4 : Mengolah, menyajikan, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN SUSKA Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
K cipta milik UIN Suska Riau	3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual	3.6.1 Mengenal bentuk aljabar 3.6.2 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar
	3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar 3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	4.6.1 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar 4.6.2 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata
	4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	4.7.1 Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar 4.7.2 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran melalui pembelajaran penemuan (*tutor sebaya*), peserta didik dengan rasa ingin tahu dapat :

1. Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual.
2. Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, suku dan suku sejenis.
3. Menentukan variabel, koefisien variabel, dan banyak suku.
4. Mengelompokkan suku-suku sejenis.
5. Menyederhanakan bentuk aljabar
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

D. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

NO	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.8 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual 3.9 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)		3.6.3 Mengenal bentuk aljabar 3.6.4 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar 3.9.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 3.9.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar 3.9.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
	4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar	4.6.3 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar 4.6.4 Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata 4.9.1 Menyelesaikan masalah kontekstual pada operasi bentuk aljabar 4.9.2 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar

E. Tujuan Pembelajaran

Setelah melaksanakan serangkaian kegiatan pembelajaran melalui pembelajaran penemuan (*tutor sebaya*), peserta didik dengan rasa ingin tahu dapat :

7. Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual.
8. Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, suku dan suku sejenis.
9. Menentukan variabel, koefisien variabel, dan banyak suku.
10. Mengelompokkan suku-suku sejenis.
11. Menyederhanakan bentuk aljabar
12. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.

F. Materi Pembelajaran

1. Memahami pembagian bentuk aljabar
2. Mampu menyelesaikan pembagian bentuk aljabar

1. Model dan Metode

1. Model : Pembelajaran Tutor Sebaya
2. Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok, dan penugasan individu.\



2. Media dan Sumber

Media Pembelajaran : LKS (Lembar Kerja Siswa)
 Sumber Pembelajaran : Buku Siswa Matematika VII kurikulum 2013.

3. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Uraian	Diakhir Pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru Mata Pelajaran

Lia Rahmi, S.Pd

Air Tiris,
 Penulis

NURHALIMAH
NIM. 11415203527

Mengetahui

Kepala SMP Negeri 2 Kampar

H.MULHADI,M.Pd

NIP. 19670313 199203 1 004



BENTUK ALJABAR

Materi : suku, variabel dan konstanta pada bentuk aljabar

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Kelompok : 1..... 2.....
3..... 4.....
5.....

Ilustrasi 1

Dalam satu kotak , terdapat spidol, pensil dan pena.
Berdasarkan ilustrasi diatas, bagaimana bentuk aljabar jika ada 10 spidol dan 3 pena? Bagaimana pula bentuk aljabar jika ada 6 pensil, 8pena dan 2 spidol

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alternatif penyelesaian

Jumlah spidol, pensil dan pena diketahui. Maka dapat dimisalkan

x menyatakan spidol

y menyatakan pensil

z menyatakan pena

Jika 10 spidol dan 3 pena berarti bentuk aljabarnya.....

Jika ada 6 pensil 8 pena dan 2 spidol berarti bentuk aljabarnya.....

Bentuk aljabarnya adalah suatu bentuk matematika dalam penyajiannya memuat huruf – huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui. Berdasarkan beberapa ilustrasi diatas. Kita mengenal beberapa bentuk aljabar, seperti $3y + 10x + 3z$, $1 + p$, $2m + 3$. Pada bentuk aljabar $3y + 5$, angka 3 disebut sebagai koefisien dari y , y disebut variabel dan 5 disebut konstanta. Dan bentuk-bentuk yang dipisahkan oleh tanda penjumlahan disebut dengan suku.

Bentuk aljabar	Jenis suku
$3, x \text{ dan } 3z$	Suku satu atau nominal
$3y + 5$	Suku dua binomial
$a + b + c$	Suku tiga trinomial


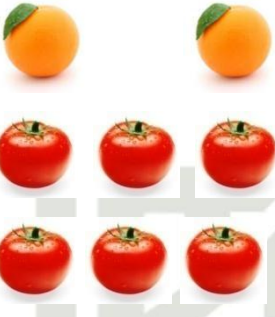
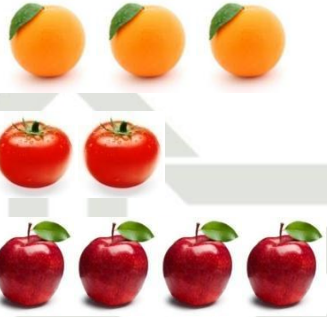



UIN SUSKA RIAU



Ilustrasi 2

Diskusikanlah bersama teman-temanmu!

Lengkapilah tabel berikut dan sertakanlah dalam bentuk aljabar!

Gambar			
Kata-kata	Tiga apel	Dua jeruk dan enam tomat	tiga jeruk, dua tomat dan empat apel
Simbol
Keterangan	 = Satu buah apel disimbolkan dengan huruf “a”  = satu buah jeruk disimbolkan dengan huruf “j”  = satu buah tomat disimbolkan dengan huruf “t”		

UIN SUSKA RIAU



BENTUK ALJABAR

Materi : Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Kelompok : 1..... 2.....
3..... 4.....
5.....

Perhatikan dan pahami ilustrasi dibawah ini

Ilustrasi 3

Arif memiliki 30 ekor kucing betina dan 16 kucing jantan beberapa hari kemudian ketika kepasar adiknya membelikan lagi 9 ekor kucing betina dan 12 ekor kucing jantan. Tentukan banyaknya kucing yang dimiliki oleh Arif sekarang dalam bentuk aljabar?

Coba tentukan solusi permasalahan diatas melalui diskusi bersama teman kelompokmu. Untuk memudahkan kalian coba pahami langkah-langkah dibawah ini.



Tahap 1 : mengenal masalah

Untuk menyelesaikan masalah diatas, kita harus mengetahui terlebih dahulu apa saja yang diketahui dari masalah yaitu:

Arif memiliki 30 ekor kucing betina dan 16 kucing jantan beberapa hari kemudian ke kakak kepaar adiknya membelikan lagi 9 ekor kucing betina dan 12 ekor kucing jantan. Untuk menyelesaikan masalah diatas kita misalkan:

$$\text{Kucing betina} = x$$

$$\text{Kucing jantan} = y$$

Tahap 2 : merencanakan perencanaan masalah

$$\begin{aligned} \text{Jumlah kucing Arif} &= (...x + \dots y) \text{ dan ditambah } (...x + \dots y) \\ &= (...x + \dots y) + (...x + \dots y) \end{aligned}$$

Tahap 3 : melaksanakan penyelesaian masalah

Jumlahkan koefisien yang memiliki variabel yang sama

$$\begin{aligned} \text{Kucing betina} + \text{kucing jantan} &= (...x + \dots y) + (...x + \dots y) \\ &= \dots x + \dots y \end{aligned}$$

Tahap 4 : menyimpulkan

Jadi, Arif memilikikucing betina (x) dankucing jantan (y).

UIN SUSKA RIAU



Ilustrasi 3

Diskusikan bersama teman – temanmu, ikutilah langkah-langkah diatas!

very memiliki 40 buku tulis dan 27 pensil. Kemudian ketika fitri pergi ke toko buku Fitri memberikan 10 buku tulis dan 8 pensil. Keesokan harinya ketika dikelas. very mengetahui bahwa buku tulis dan pensil citra habis. very memberikan 20 buku tulis dan 4 pensil untuk fitri. Tentukan beberapa buku tulis dan pensil yang dimiliki very.

Setelah menyelesaikan permasalahan diatas berilah kesimpulan mengenai operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan.

KESIMPULAN:

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 - a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau tanpa mencantumkan cara menyebutkan sumber.
 - b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Mari berlatih

1. Bu Nita adalah seorang pengusaha kue. Suatu ketika bu Nita mendapat pesanan untuk beberapa macam kue dalam jumlah banyak. Bahan yang harus dibeli bu Nita adalah 2 karung tepung, sekarung kelapa, dan 5 krat telur. Nyatakan bentuk aljabar harga semua bahan yang dibeli oleh bu Nita?
2. Pak Arif seorang tengkulak beras yang sukses di Desa Sumber Makmur. Suatu ketika pak Arif mendapatkan pesanan dari pasar A dan B dihari yang bersamaan. Pasar A memesan 12 karung beras, sedangkan pasar B memesan 20 karung beras. Beras yang sekarang tersedia di gudang pak Arif adalah 16 karung beras. Misal x adalah masa tiap kilogram beras. Nyatakan dalam bentuk Aljabar
 - a) Total berat beras yang dipesan kepada pak Arif
 - b) Sisa berat beras yang ada di gudang pak Arif, jika memenuhi pesanan A saja
 - c) Kekurangan berat beras yang dibutuhkan pak Arif, jika memenuhi pesanan pasar saja
3. tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar berikut:
 $(3x + 4y)$ dan $(5x - 6)$



BENTUK ALJABAR

Materi : operasi hitung pada bentuk aljabar

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Kelompok : 1..... 2.....
3..... 4.....
5.....

3. Operasi Perkalian bentuk aljabar

15

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= p \times l \\ &= cm \times cm \\ &= \end{aligned}$$

5

menyebutkan sumber:

$15 + a$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= p \times l \\ &= cm \times cm \\ &= \end{aligned}$$

5

Ilustrasi 3

Putra mempunyai kebun durian berbentuk persegi dan persegi panjang dan pak reza mempunyai kebun mangga berbentuk persegi panjang. Ukuran panjang kebun mangga pak reza 15cm lebihnya dari panjang sisi kebun durian putra. Sedangkan lebarnya 5cm lebih panjang sisi kebun anggur putra. Berapakah luas kebun mangga reza.



Dapatkah kalian mencari berapakah ukuran sisi kebun milik reza? Apakah mungkin kebun mangga reza lebih luas dari kebun durian putra? Jelaskan jawaban kalian dengan cara sendiri terlebih dahulu!

JAWABAN :

Secara umum hasil perkalian untuk aljabar $(a + b) \times (c + b)$ dapat dijabarkan:

$$(a + b) \times (c + b) = ac + ad + bc + bd$$

Sekarang mari kita selesaikan bersama dan periksalah jawabanmu.

Tahap 1 : mengenal masalah

Diketahui : misalkan panjang sisi kebun durian putra adalah panjang kebun mangga reza adalah 15m lebihnya dari panjang sisi kebun durian putra,

Tahap 2 : merencanakan masalah penyelesaian masalah

Misalkan: panjang sisi kebun durian putra adalah a

Berarti panjang kebun mangga reza $= a + 15$

Lebar kebun reza adalah $= a + 5$

Luas persegi panjang $= \text{panjang} \times \text{lebar}$



Tahap 3 : melaksanakan masalah penyelesaian masalah

Luas kebun apel mangga reza = $panjang \times lebar$

$$= (a + 15) (a + 5)$$

$$= a^2 + 5a + 15a + 75$$

$$= a^2 + 20a + 75 \text{ satuan luas}$$

Tahap 4 : kesimpulan

Jadi luas kebun mangga reza adalah $a^2 + 20a + 75 \text{ satuan luas}$

Ilustrasi 2

Agus mempunyai sebuah taman yang ukuran panjang setiap sisinya x meter. Jika Agus bermaksud memperluas taman itu dengan panjang menjadi dua kali dari ukuran semula dan lebarnya ditambah 3 meter. Berapakah luas taman yang baru tersebut?

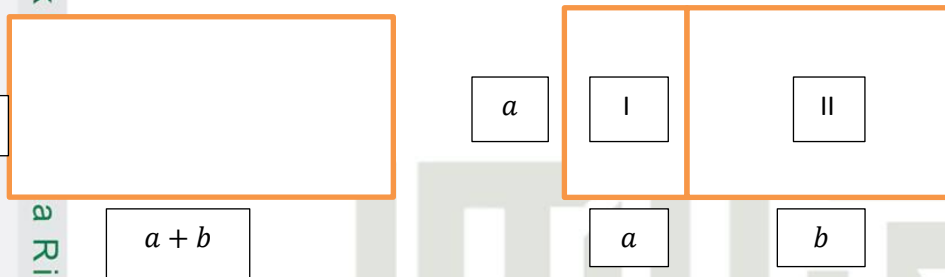
JAWABAN :



Ilustrasi 3

Ayo uji pemahamanmu

Perhatikan gambar kedua persegi panjang berikut ini.



➤ Pada persegi panjang (i)

Panjang	Lebar	Luas
$(... + ...)$	$(...)$	$(... + ...)(...) = (...)(... + ...)$

➤ Pada persegi panjang (ii)

	Panjang	Lebar	Luas
Bagian I	$(...)$	$(...)$	$(...)(...) = (...)^2$
Bagian II	$(...)$	$(...)$	$(...)(...) = (...)$
Luas persegi panjang (I) (II)			$(...)^2 + (...)$

Apakah persegi panjang (i) dan (ii) memiliki ukuran yang sama ? jika ya, bagaimana dengan luasnya.

UIN SUSKA RIAU

Suska Riana

- St.

Suska Riana

Suska Priana



St.

St.



Mari berlatih

1. Tentukan hasil perkalian suku dua berikut, kemudian sederhanakan.
 - a. $(x + 5)(x + 3)$
 - b. $(x - 4)(x + 1)$
2. Nova mempunyai 3 petak sawah berbentuk persegi panjang . masing – masing sawah memiliki panjang $(5x + 2)m$ dan lebarnya sebesar $(7x + 3)m$. Tentukan luas seluruh petak sawah yang dimiliki oleh nova.

Jawaban





KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Indikator Materi	No. soal	Indikator kemampuan komunikasi			Skor Maks
		1	2	3	
Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual	1,3	√	√		4
Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, suku, dan suku sejenis	2	√			4
Melakukan penjumlahan Pengurangan bentuk aljabar	4,5,8,9	√		√√	4
Menyelidiki sifat-sifat operasi perkalian dalam menyelesaikan bentuk aljabar	7		√		4
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pembagian pada bentuk aljabar.	6,10		√	√	4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{33} \times 100$$

Keterangan Indikator kemampuan komunikasi

1. *Written Text*, yakni memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar,
2. *Drawing*, yakni merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide-ide matematika.
3. *Mathematical Expression*, yakni mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.



LEMBAR SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/1
Waktu : 90 Menit

A. Petunjuk

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal!
2. Tuliskan nama pada kolom yang disediakan!
3. Bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawabnya!
4. Jawablah terlebih dahulu soal-soal yang dianggap mudah!
5. Tuliskan jawaban dengan mengikuti langkah-langkah berikut:
 - a. Tuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan di atas!
 - b. Pilih strategi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah tersebut!
 - c. Berdasarkan strategi yang dipilih, tuliskan prosedur penyelesaiannya perlangkah terhadap permasalahan tersebut!
 - d. Tuliskan kesimpulan yang diperoleh berdasarkan permasalahan awal dan periksa kembali hasil yang dikerjakan serta buktikanlah kebenaran dari jawaban yang diperoleh!
6. Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru!

B. Soal

1. Buatlah suatu cerita yang bermakna bentuk aljabar $4x + 8$! Perjelaslah makna variabel dari cerita yang telah kalian buat!
2. Tentukan koefisien, variabel, dan konstanta dari bentuk aljabar berikut $2x + 3$! kemudian jelaskan pengertian koefisien, variabel, suku sejenis dan konstanta menurut pendapatmu dan berikan contohnya?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:


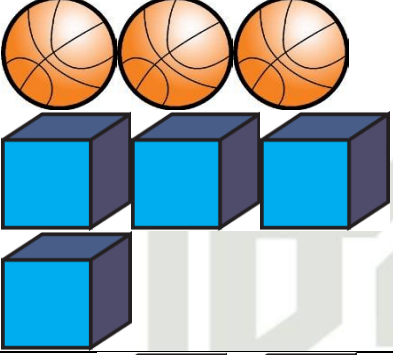
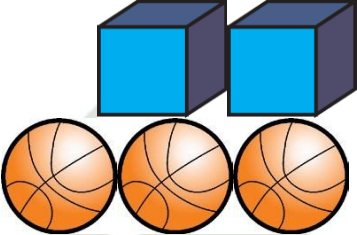
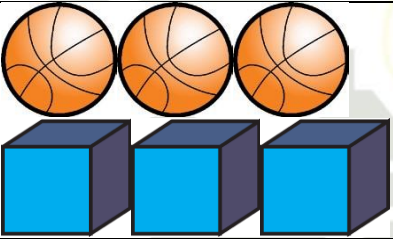
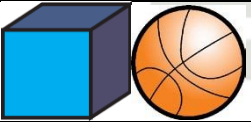
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Lengkapi tabel berikut ini dengan diketahui bahwa bola adalah x dan kotak adalah y :

No.	Gambar	Bentuk Aljabar	Keterangan
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

4. Suswanto mempunyai 5 buah robot dan 8 buah mobil – mobilan. Jika suswanto diberi 2 buah robot oleh ibunya dan 3 buah mobil-mobilannya ia berikan kepada ihsan. Berapakah sisa robot dan mobil-mobilan suswanto ? nyatakan dalam bentuk aljabar

5. Pak Mukti seorang tengkulak beras yang sukses di desa Sumber Makmur. Suatu ketika Pak Mukti mendapatkan pesanan dari pasar A dan B di hari yang bersamaan. Pasar A memesan 15 karung beras, sedangkan pasar B memesan 20 karung beras. Beras yang sekarang tersedia di gudang Pak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Mukti adalah 17 karung beras. Misal x adalah massa tiap karung beras. Nyatakan dalam bentuk aljabar:

- a. Total beras yang dipesan kepada Pak Mukti!
- b. Sisa beras yang ada di gudang Pak Mukti, jika memenuhi pesanan pasar A saja!
- c. Kekurangan beras yang dibutuhkan Pak Mukti, jika memenuhi pesanan pasar B saja!

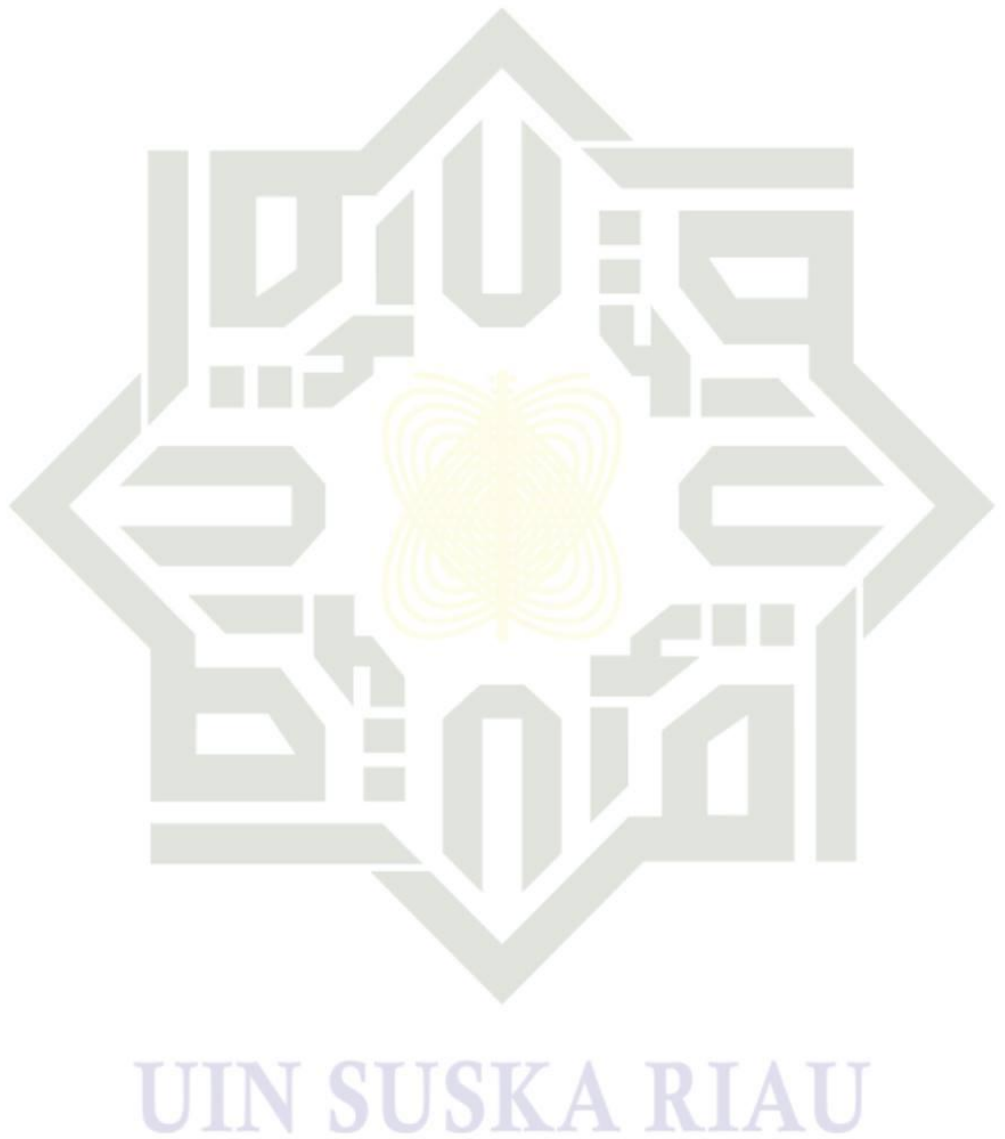
Kemudian buat bentuk aljabarnya!

6. Umur ibu 3 kali umur anaknya, selisih umur mereka adalah 26 tahun. Dari pernyataan diatas Buatlah model matematika, dan tentukan umur mereka masing-masing!
7. Panjang sisi kebun apel reza dengan suatu variabel, misal variabel x . Panjang kebun jeruk ardi 20 meter lebih panjang dari panjang sisi kebun apel bisa ditulis $x + 20$. Lebarnya 15 meter kurang dari panjang sisi kebun apel reza bisa ditulis $x - 15$. Dalam permasalahan tersebut luas Ardi adalah hasil kali dari $x + 20$ dengan $x - 15$.
8. Buatlah uraian matematika bentuk aljabar $2x + x + 5x + 4y$ dengan suatu peristiwa sehari-hari!
9. Pada hari senin Ibu Yuni pergi ke pasar buah membeli 6 buah apel, 4 buah semangka dan 7 buah jeruk, setibanya di rumah ibu membagi-bagi buah tersebut ke tetangganya sebanyak 2 buah apel, 3 buah semangka dan 4 buah jeruk. Kemudian esoknya hari selasa bu Yani pergi lagi ke pasar dan membeli buah-buahan yang sama yaitu 4 buah apel, 3 buah semangka dan 8 buah jeruk. Dari persoalan di atas, buatlah pemodelan matematika untuk mengetahui berapa banyak buah apel, semangka, dan jeruk ibu Yani!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Sekarang umur seorang adik 5 tahun kurangnnya dari umur kakak. Lima tahun kemudian jumlah umur kakak dan adik menjadi 35 tahun . Tentukanlah masing-masing umurnya!p





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

1. Diketahui : bentuk aljabar $4x + 8$

Ditanya : bentuk cerita!

Jawab :

Di hari minggu Zaki pergi memancing, setelah seharian memancing Zaki mendapatkan hasil pancingan sebanyak 4 ember ikan. Kemudian saat diperjalanan pulang Zaki bertemu Rifki, dengan berbaik hati ternyata Rifki memberikan 8 ekor ikan hasil pancingannya kepada Zaki.

$$4 \text{ ember ikan} = 4x$$

$$8 \text{ ekor ikan} = 8$$

$$\text{Jadi, } 4x + 8$$

2. Diketahui : bentuk aljabar $2x + 3$

Ditanya : mana koefisien, variabel dan konstanta? Kemudian jelaskan pengertiannya!

Jawab :

2 merupakan koefisien

x merupakan variabel



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3 merupakan konstanta

Koefisien adalah faktor konstan pada suatu suku.

Variabel adalah suatu simbol yang mewakili suatu nilai tertentu.

Konstanta adalah suku pada bentuk aljabar yang berupa bilangan nilai tertentu.

3. Diketahui : bola = x

kotak = y

Ditanya : jika 1 bola 2 kotak, 4 bola 2 kotak, 2 kotak 6 bola, 5

kotak 3 bola, 1 bola 1 kotak. Maka bentuk aljabarnya adalah?

Jawab:

$$2 \text{ bola } 1 \text{ kotak} = 2x + y$$

$$3 \text{ bola } 4 \text{ kotak} = 3x + 4y$$

$$2 \text{ kotak } 3 \text{ bola} = 2y + 3x$$

$$3 \text{ kotak } 3 \text{ bola} = 3y + 3x$$

$$1 \text{ bola } 1 \text{ kotak} = x + y$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4. Misalkan robot variabel x

Dan mobil-mobilan variabel y

$$= (5x + 8y) + (2x - 3y)$$

$$= (5x + 2x) + (8y - 3y)$$

$$= (7x + 5y)$$

5. Diketahui : Pasar A memesan 15 karung beras, pasar B memesan 20 karung beras. Beras yang sekarang tersedia di gudang Pak Mukti adalah 17 karung beras.

Ditanya : bentuk aljabar?

Jawab :

- a. Total beras yang dipesan kepada Pak Mukti adalah $(15x) + (20x)$ atau $(35x)$ kilogram beras.
- b. Jika Pak Mukti memenuhi pesanan pasar A saja, maka sisa beras adalah 2 karung beras atau $2x$ kilogram beras.
- c. Kekurangan beras yang dibutuhkan Pak Mukti untuk memenuhi pesanan pasar B adalah 3 karung beras atau $-3x$ kilogram beras. (*tanda negatif menyatakan*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kekurangan) Pada cerita pengantar tersebut terdapat operasi antara dua bentuk aljabar, yaitu:

$$1. \text{ Penjumlahan } (20x) + (15x) = 35x$$

$$2. \text{ Pengurangan } (17x) - (15x) = 2x$$

$$3. \text{ Pengurangan } (17x) - (20x) = -3x$$

6. Umur ibu 3 kali umur anaknya, selisih umur mereka adalah 26 tahun. Dari pernyataan diatas Buatlah model matematika, dan tentukan umur mereka masing-masing!

Dik : Umur ibu 3 kali umur anaknya

Selisih umur mereka 26 tahun

Dit : Model matematika dan umur mereka masing-masing (ibu dan anak)

Penyelesaian :

Misalkan : umur anak = x tahun, maka umur ibunya $3x$ tahun.

selisih umur mereka 26 tahun.

Kalimat/model matematika nya adalah

$$= 3x - x = 26$$

$$3x - x = 26$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$2x = 26$$

$$x = \frac{26}{2}$$

$x = 13$, jadi umur anaknya 13 tahun.

$$\text{Umur ibunya} = 3x$$

$$= 3 \times 13 = 39 \text{ tahun.}$$

7. Luas kebun ardi dapat ditulis dalam bentuk aljabar

$$\text{Luas} = \text{panjang} \times \text{lebar}$$

$$= (x + 20) \times (x - 15)$$

$$= x^2 - 15x + 20x - 300$$

$$= x^2 - 5x - 300 \text{ satuan luas}$$

Luas kebun apel reza = luas kebun jeruk pak tohir

$$(x^2) = x^2 + 5x - 300$$

$$x^2 = x^2 + 5x - 300$$

$$x^2 - x^2 = 5x - 300$$

$$0 = 5x - 300$$

$$5x = 300$$

$$x = 60$$

Jadi, luas kebun apel reza adalah $(x^2) = (60^2) =$

3.600 satuan luas.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Diketahui : bentuk Aljabar $2x + x + 5x + 4y$

buatlah uraian matematika mengenai bentuk aljabar tersebut dengan suatu peristiwa sehari-hari

Penyelesaian :

Pada saat makan malam bersama keluarga, saya memakan 2 potong tempe, ayah saya memakan 1 potong tempe, ibu saya memakan 5 potong tempe dan adik saya memakan 4 potong tahu (siswa bebas menggunakan cerita apa saja yang dianggap sesuai)

9. Dik : Ibu Yuni membeli 6 buah apel, 4 buah semangka, dan 7 buah jeruk
Setiba di rumah, ibu Yuni membagikan buahnya ke tetangga sebanyak 2 buah apel, 3 buah semangka, dan 4 buah jeruk
Esok harinya ibu Yuni kembali membeli 4 buah apel, 3 buah semangka, dan 3 buah jeruk

Dit : Model matematika untuk mengetahui banyak buah apel, semangka, dan buah jeruk ibu Yuni

Penyelesaian :

Misalkan x = apel, y = semangka dan z jeruk

$$\text{Ibu Yuni membeli} = 6x + 4y + 7z$$

$$\text{Diberikan ke tetangga} = 2x + 3y + 4z$$

$$\text{Esok harinya} = 4x + 3y + 3z$$

Banyak buah apel, semangka, dan jeruk yang dimiliki ibu Yuni adalah :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= (6x + 4y + 7z) - (2x + 3y + 4z) + (4x + 3y + 3z) \\
 &= 6x + 4y + 7z - 2x + 3y + 4z + 4x + 3y + 3z \\
 &= (6x - 2x + 4x + 4y - 3y + 3y + 7z - 4z + 3z) \\
 &= (4x + 4y + 6z)
 \end{aligned}$$

Jadi, ibu Yuni memiliki 14 buah apel, 4 buah semangka, dan 6 buah jeruk

10. Dik : umur adik 5 tahun kurangnya dari umur kakak 5 tahun kemudian, umur kakak dan adik menjadi 35 tahun

Dit : umur mereka masing-masing

Penyelesaian :

Misalkan umur kakak = x tahun

Umur adik = $(x - 5)$ tahun

5 tahun kemudian,

Umur kakak = $(x + 5)$ tahun

Umur adik = $(x - 5) + 5 = x$ tahun

Jumlah umur mereka 5 tahun lagi = 35 tahun

Maka $x + 5x + x = 35$

$$= 2x + 5 = 35$$

$$= 2x = 30$$

$$= x = \frac{30}{2}$$

Jadi, umur kakak sekarang adalah 15 tahun, dan umur adik adalah $(15 - 5)$



**SKOR SISWA UJI COBA SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO	SISWA	NOMOR SOAL										TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	S.1	2	2	3	2	2	1	3	3	3	3	24
2	S.2	4	4	3	3	2	3	2	2	3	2	28
3	S.3	2	2	3	1	2	2	2	3	1	2	20
4	S.4	3	3	3	2	1	1	2	2	3	3	23
5	S.5	3	3	3	1	2	2	3	2	3	3	25
6	S.6	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	23
7	S.7	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	23
8	S.8	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	27
9	S.9	2	2	3	2	2	3	1	2	1	2	20
10	S.10	2	4	3	1	2	3	3	2	2	3	25
11	S.11	2	4	3	2	3	3	3	3	3	2	28
12	S.12	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	26
13	S.13	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	24
14	S.14	2	4	3	1	3	1	2	2	2	3	23
15	S.15	3	3	2	2	2	2	1	2	1	2	20
16	S.16	1	1	3	1	2	3	3	2	2	2	20
17	S.17	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	23
18	S.18	3	3	2	1	2	2	3	2	1	3	22
19	S.19	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	25
20	S.20	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	21
21	S.21	2	4	2	2	2	2	2	2	1	2	21
22	S.22	3	3	3	2	2	1	2	1	2	1	20
23	S.23	3	3	3	2	3	3	2	3	1	2	25
24	S.24	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	24



PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

SOAL NO. 1

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S.1	2	24	4	576	48
S.2	4	28	16	784	112
S.3	2	20	4	400	40
S.4	3	23	9	529	69
S.5	3	25	9	625	75
S.6	2	23	4	529	46
S.7	2	23	4	529	46
S.8	3	27	9	729	81
S.9	2	20	4	400	40
S.10	2	25	4	625	50
S.11	2	28	4	784	56
S.12	3	26	9	676	78
S.13	3	24	9	576	72
S.14	2	23	4	529	46
S.15	3	20	9	400	60
S.16	1	20	1	400	20
S.17	2	23	4	529	46
S.18	3	22	9	484	66
S.19	3	25	9	625	75
S.20	2	21	4	441	42
S.21	2	21	4	441	42
S.22	3	20	9	400	60
S.23	3	25	9	625	75
S.24	3	24	9	576	72
JUMLAH	60	560	160	13212	1417

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 1

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

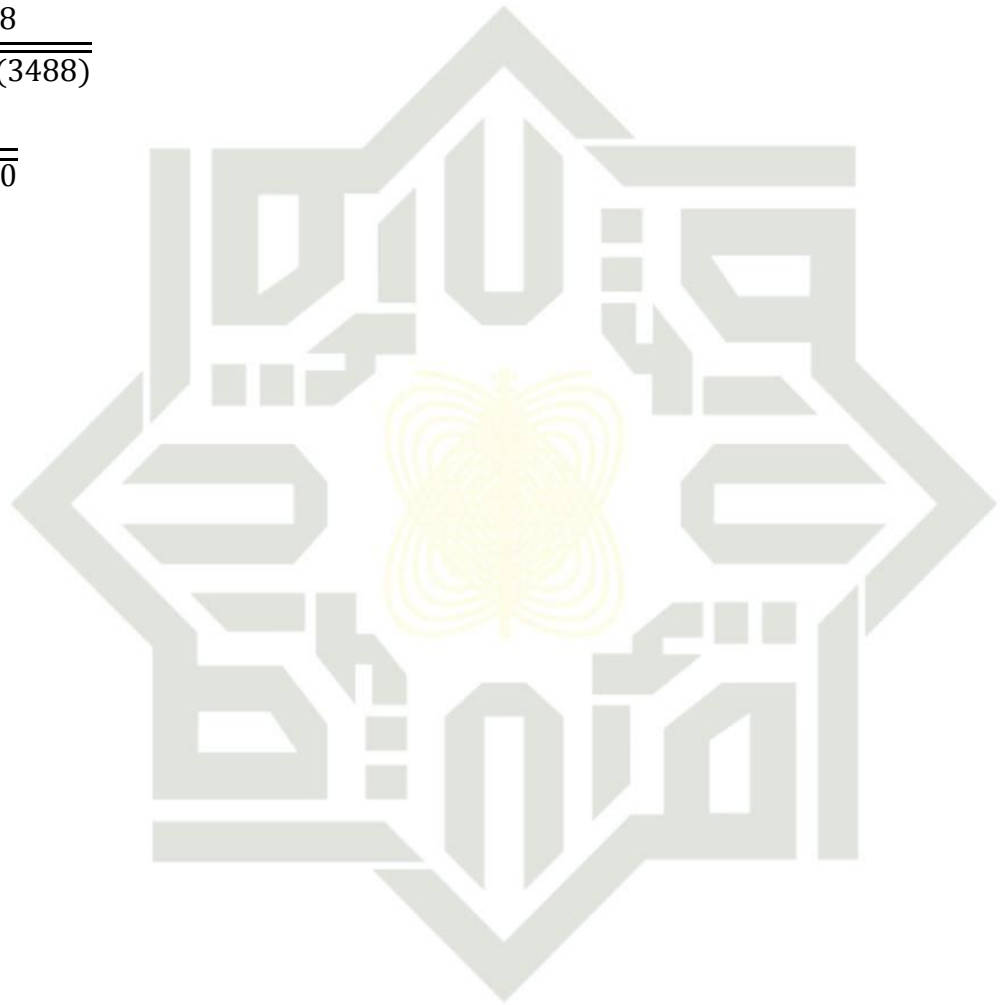


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Validitas butir soal nomor 1.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{24(1417) - (60)(560)}{\sqrt{[24(160) - (60)^2][24(13212) - (560)^2]}} \\
 &= \frac{34008 - 33600}{\sqrt{(3840 - 3600)(317088 - 313600)}} \\
 &= \frac{408}{\sqrt{(240)(3488)}} \\
 &= \frac{408}{\sqrt{837120}} \\
 &= \frac{408}{914.95} \\
 &= 0,4559
 \end{aligned}$$



UIN SUSKA RIAU

VALIDITAS UJI COBA SOAL

SOAL NO. 2

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S.1	2	24	4	576	48
S.2	4	28	16	784	112
S.3	2	20	4	400	40
S.4	3	23	9	529	69
S.5	3	25	9	625	75
S.6	2	23	4	529	46
S.7	2	23	4	529	46
S.8	3	27	9	729	81
S.9	2	20	4	400	40
S.10	4	25	16	625	100
S.11	4	28	16	784	112
S.12	3	26	9	676	78
S.13	3	24	9	576	72
S.14	4	23	16	529	92
S.15	3	20	9	400	60
S.16	1	20	1	400	20
S.17	2	23	4	529	46
S.18	3	22	9	484	66
S.19	3	25	9	625	75
S.20	2	21	4	441	42
S.21	4	21	16	441	84
S.22	3	20	9	400	60
S.23	3	25	9	625	75
S.24	3	24	9	576	72
JUMLAH	68	560	208	13212	1611

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 2.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{24(1611) - (68)(560)}{\sqrt{[24(208) - (68)^2][24(13212) - (560)^2]}} \\
 &= \frac{38664 - 38080}{\sqrt{(4992 - 4624)(317088 - 313600)}} \\
 &= \frac{584}{\sqrt{(368)(3488)}} \\
 &= \frac{584}{\sqrt{1283584}} \\
 &= \frac{584}{1132.95} \\
 &= 0.51547
 \end{aligned}$$

=

UIN SUSKA RIAU

VALIDITAS UJI COBA SOAL

SOAL NO. 3

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S.1	3	24	9	576	72
S.2	3	28	9	784	84
S.3	3	20	9	400	60
S.4	3	23	9	529	69
S.5	3	25	9	625	75
S.6	3	23	9	529	69
S.7	3	23	9	529	69
S.8	3	27	9	729	81
S.9	3	20	9	400	60
S.10	3	25	9	625	75
S.11	3	28	9	784	84
S.12	3	26	9	676	78
S.13	3	24	9	576	72
S.14	3	23	9	529	69
S.15	2	20	4	400	40
S.16	3	20	9	400	60
S.17	2	23	4	529	46
S.18	2	22	4	484	44
S.19	3	25	9	625	75
S.20	2	21	4	441	42
S.21	2	21	4	441	42
S.22	3	20	9	400	60
S.23	3	25	9	625	75
S.24	3	24	9	576	72
JUMLAH	67	560	191	13212	1573

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 3

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$



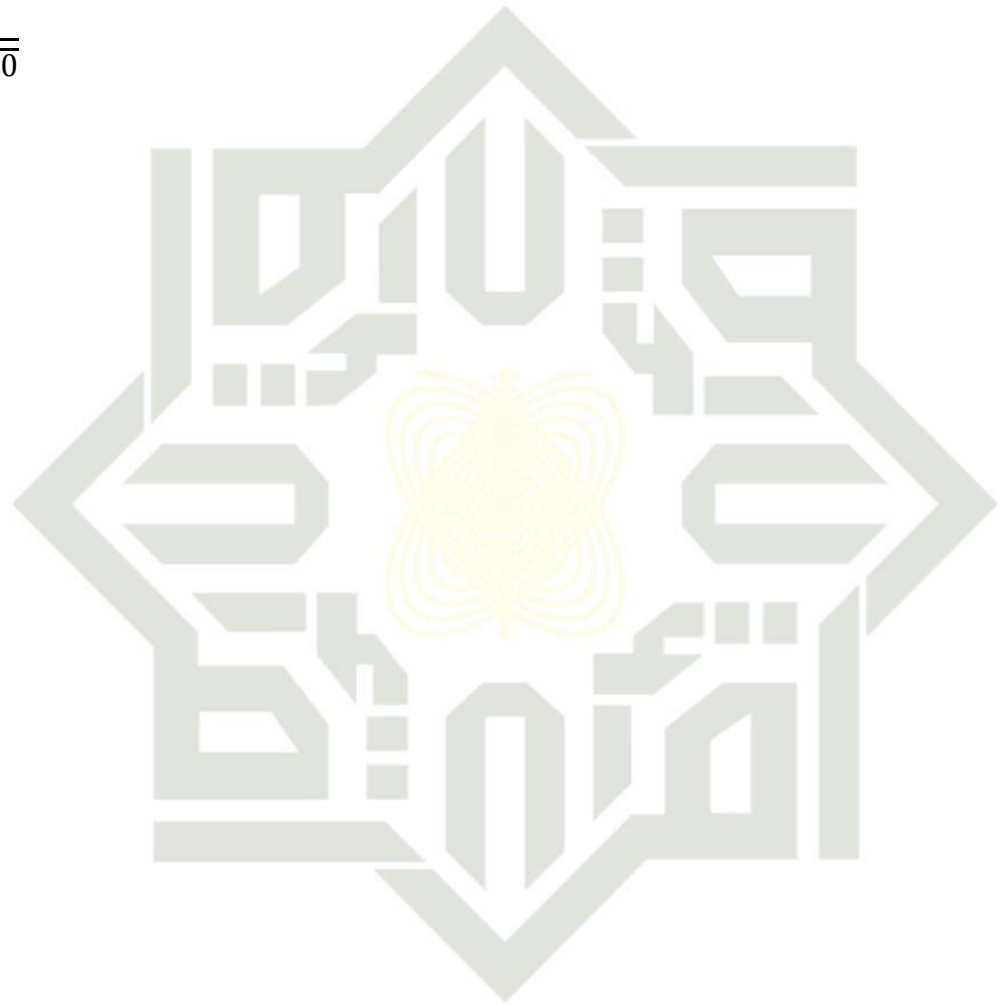
Validitas butir soal nomor 3.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

$$\begin{aligned}
 &= \frac{24(1573) - (67)(560)}{\sqrt{[24(191) - (67)^2][24(13212) - (560)^2]}} \\
 &= \frac{37752 - 37520}{\sqrt{(4584 - 4489)(317088 - 313600)}} \\
 &= \frac{232}{\sqrt{(95)(3488)}} \\
 &= \frac{232}{\sqrt{331360}} \\
 &= \frac{232}{576.64} \\
 &= 0.4030
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



VALIDITAS UJI COBA SOAL

SOAL NO. 4

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S.1	2	24	4	576	48
S.2	3	28	9	784	84
S.3	1	20	1	400	20
S.4	2	23	4	529	46
S.5	1	25	1	625	25
S.6	2	23	4	529	46
S.7	2	23	4	529	46
S.8	2	27	4	729	54
S.9	2	20	4	400	40
S.10	1	25	1	625	25
S.11	2	28	4	784	56
S.12	2	26	4	676	52
S.13	2	24	4	576	48
S.14	1	23	1	529	23
S.15	2	20	4	400	40
S.16	1	20	1	400	20
S.17	2	23	4	529	46
S.18	1	22	1	484	22
S.19	2	25	4	625	50
S.20	2	21	4	441	42
S.21	2	21	4	441	42
S.22	2	20	4	400	40
S.23	2	25	4	625	50
S.24	2	24	4	576	48
JUMLAH	43	560	83	13212	1013

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 4.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{24(1013) - (43)(560)}{\sqrt{[24(83) - (43)^2][24(13212) - (560)^2]}} \\
 &= \frac{24312 - 24080}{\sqrt{(1992 - 1849)(317088 - 313600)}} \\
 &= \frac{232}{\sqrt{(143)(3488)}} \\
 &= \frac{232}{\sqrt{498784}} \\
 &= \frac{232}{706.24} \\
 &= 0,3285
 \end{aligned}$$

VALIDITAS UJI COBA SOAL

SOAL NO. 5

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S.1	2	24	4	576	48
S.2	2	28	4	784	56
S.3	2	20	4	400	40
S.4	1	23	1	529	23
S.5	2	25	4	625	50
S.6	3	23	9	529	69
S.7	2	23	4	529	46
S.8	2	27	4	729	54
S.9	2	20	4	400	40
S.10	2	25	4	625	50
S.11	3	28	9	784	84
S.12	2	26	4	676	52
S.13	2	24	4	576	48
S.14	3	23	9	529	69
S.15	2	20	4	400	40
S.16	2	20	4	400	40
S.17	3	23	9	529	69
S.18	2	22	4	484	44
S.19	3	25	9	625	75
S.20	2	21	4	441	42
S.21	2	21	4	441	42
S.22	2	20	4	400	40
S.23	3	25	9	625	75
S.24	2	24	4	576	48
JUMLAH	53	560	123	13212	1244

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 5

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

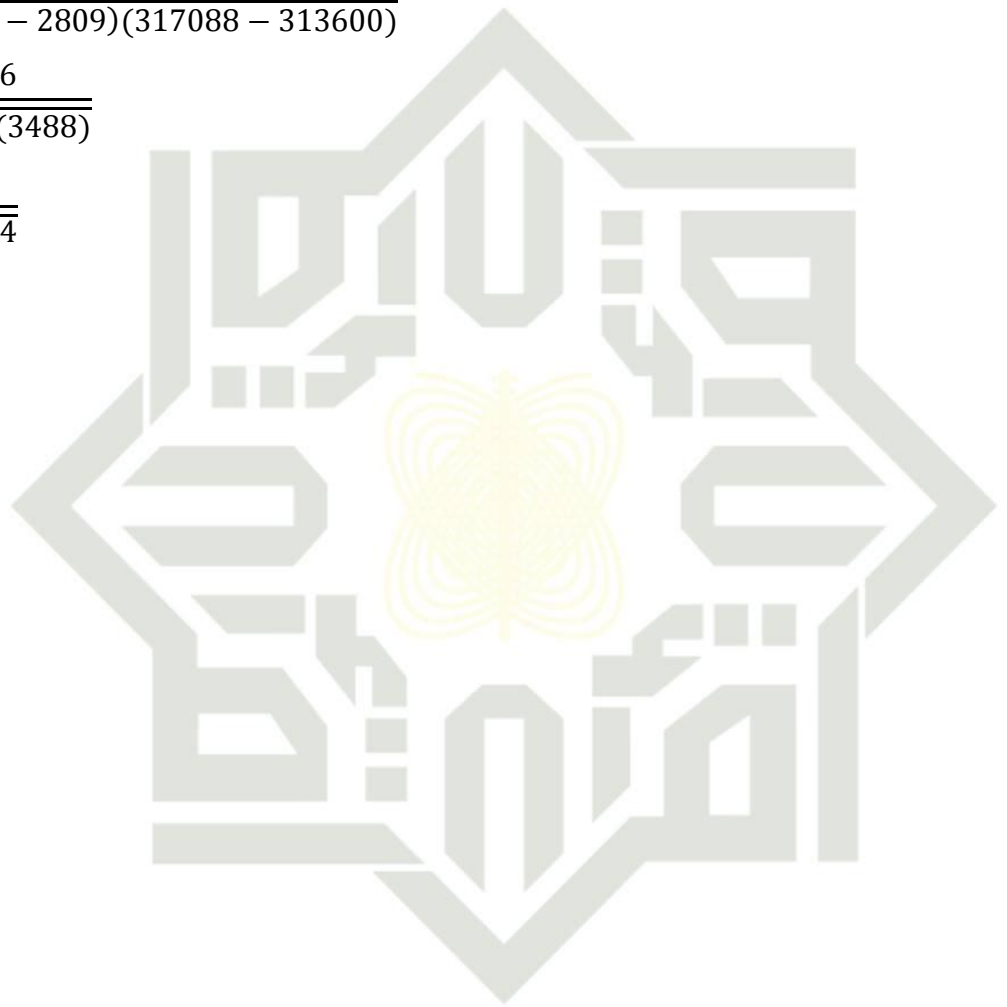
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 5.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{24(1244) - (53)(560)}{\sqrt{[24(123) - (53)^2][24(13212) - (560)^2]}} \\
 &= \frac{29856 - 29680}{\sqrt{(2952 - 2809)(317088 - 313600)}} \\
 &= \frac{176}{\sqrt{(143)(3488)}} \\
 &= \frac{176}{\sqrt{498784}} \\
 &= \frac{176}{706.24} \\
 &= 0.249205
 \end{aligned}$$



UIN SUSKA RIAU

VALIDITAS UJI COBA SOAL

SOAL NO. 6

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S.1	1	24	1	576	24
S.2	3	28	9	784	84
S.3	2	20	4	400	40
S.4	1	23	1	529	23
S.5	2	25	4	625	50
S.6	2	23	4	529	46
S.7	2	23	4	529	46
S.8	3	27	9	729	81
S.9	3	20	9	400	60
S.10	3	25	9	625	75
S.11	3	28	9	784	84
S.12	2	26	4	676	52
S.13	2	24	4	576	48
S.14	1	23	1	529	23
S.15	2	20	4	400	40
S.16	3	20	9	400	60
S.17	3	23	9	529	69
S.18	2	22	4	484	44
S.19	2	25	4	625	50
S.20	2	21	4	441	42
S.21	2	21	4	441	42
S.22	1	20	1	400	20
S.23	3	25	9	625	75
S.24	2	24	4	576	48
JMLAH	52	560	124	13212	1226

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 6

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

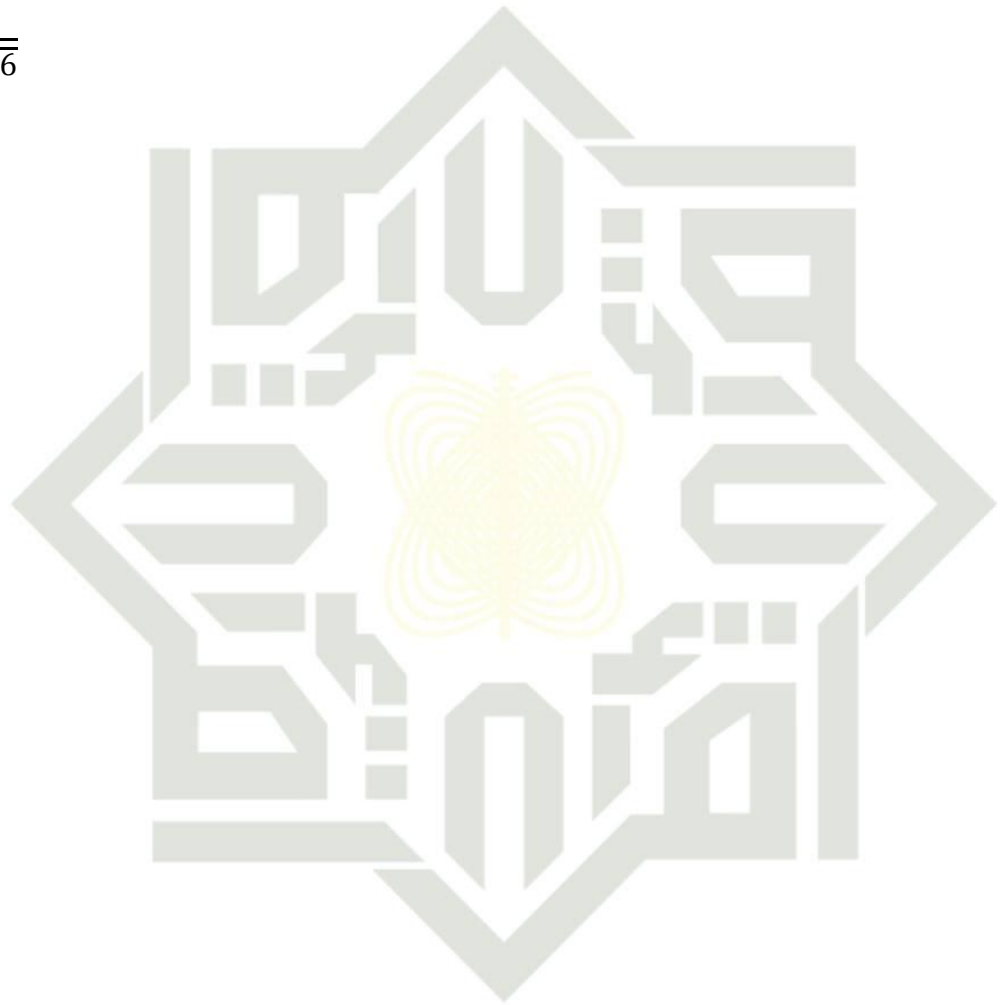
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Validitas butir soal nomor 6.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{24(1226) - (52)(560)}{\sqrt{[24(124) - (52)^2][24(13212) - (560)^2]}} \\
 &= \frac{29424 - 29120}{\sqrt{(2976 - 2704)(317088 - 313600)}} \\
 &= \frac{304}{\sqrt{(272)(3488)}} \\
 &= \frac{304}{\sqrt{948736}} \\
 &= \frac{304}{974.03} \\
 &= 0.3121
 \end{aligned}$$



UIN SUSKA RIAU

VALIDITAS UJI COBA SOAL

SOAL NO. 7

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S.1	3	24	9	576	72
S.2	2	28	4	784	56
S.3	2	20	4	400	40
S.4	2	23	4	529	46
S.5	3	25	9	625	75
S.6	2	23	4	529	46
S.7	2	23	4	529	46
S.8	3	27	9	729	81
S.9	1	20	1	400	20
S.10	3	25	9	625	75
S.11	3	28	9	784	84
S.12	3	26	9	676	78
S.13	2	24	4	576	48
S.14	2	23	4	529	46
S.15	1	20	1	400	20
S.16	3	20	9	400	60
S.17	2	23	4	529	46
S.18	3	22	9	484	66
S.19	2	25	4	625	50
S.20	2	21	4	441	42
S.21	2	21	4	441	42
S.22	2	20	4	400	40
S.23	2	25	4	625	50
S.24	2	24	4	576	48
JUMLAH	54	560	130	13212	1277

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 7

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

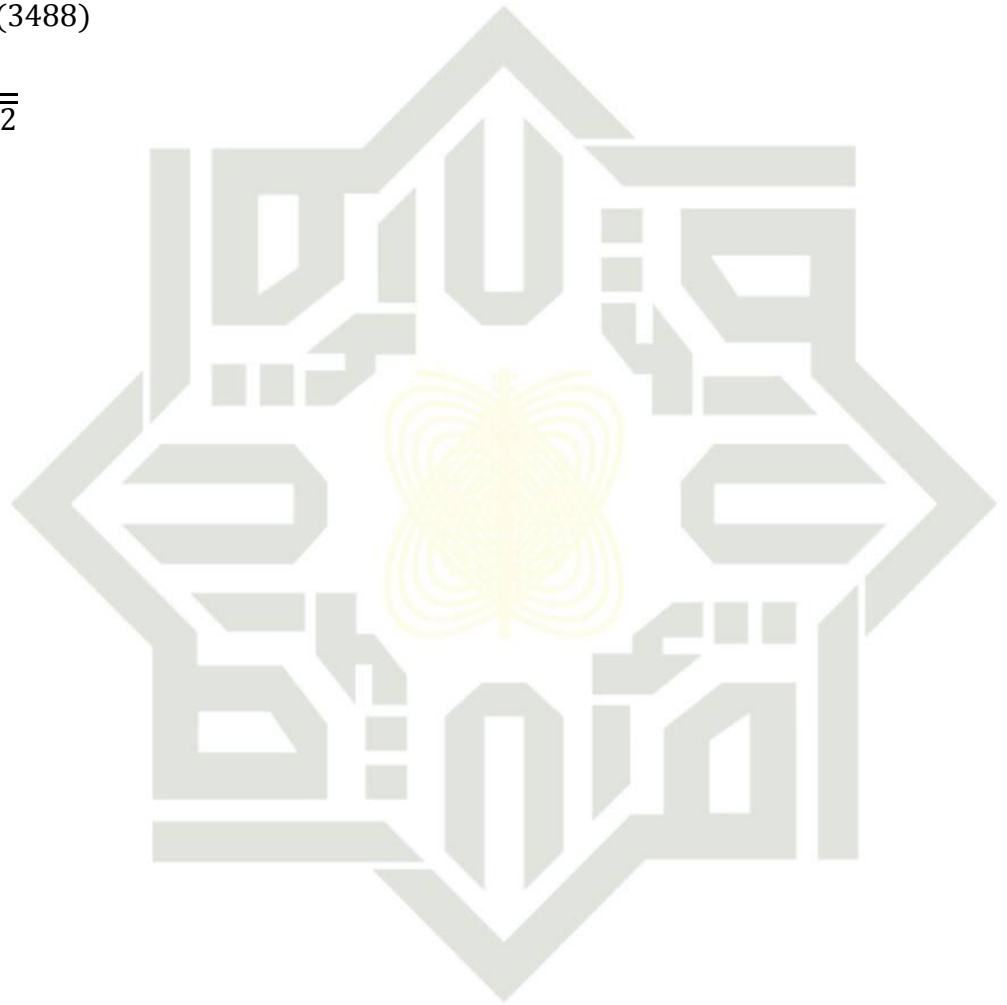


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Validitas butir soal nomor 7.

$$\begin{aligned}
 & \frac{24(1277) - (54)(560)}{\sqrt{[24(130) - (54)^2][24(13212) - (560)^2]}} \\
 &= \frac{30648 - 30240}{\sqrt{(3120 - 2916)(317088 - 313600)}} \\
 &= \frac{408}{\sqrt{(204)(3488)}} \\
 &= \frac{408}{\sqrt{711552}} \\
 &= \frac{408}{843.53} \\
 &= 0.4836
 \end{aligned}$$



UIN SUSKA RIAU

VALIDITAS UJI COBA SOAL

SOAL NO. 8

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S.1	3	24	9	576	72
S.2	2	28	4	784	56
S.3	3	20	9	400	60
S.4	2	23	4	529	46
S.5	2	25	4	625	50
S.6	3	23	9	529	69
S.7	3	23	9	529	69
S.8	2	27	4	729	54
S.9	2	20	4	400	40
S.10	2	25	4	625	50
S.11	3	28	9	784	84
S.12	2	26	4	676	52
S.13	3	24	9	576	72
S.14	2	23	4	529	46
S.15	2	20	4	400	40
S.16	2	20	4	400	40
S.17	3	23	9	529	69
S.18	2	22	4	484	44
S.19	3	25	9	625	75
S.20	3	21	9	441	63
S.21	2	21	4	441	42
S.22	1	20	1	400	20
S.23	3	25	9	625	75
S.24	2	24	4	576	48
JUMLAH	57	560	143	13212	1336

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 8

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

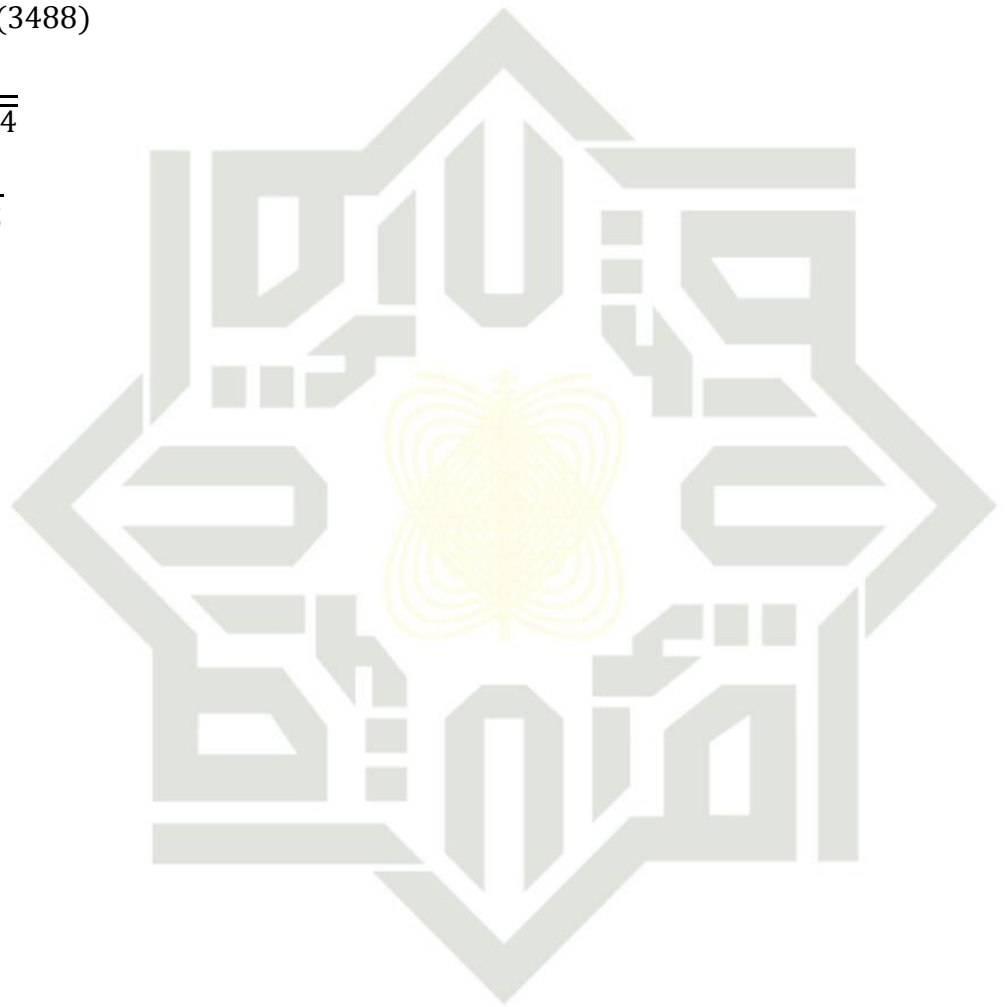
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Validitas butir soal nomor 8.

$$\begin{aligned}
 & \frac{24(1336) - (57)(560)}{\sqrt{[24(143) - (57)^2][24(13212) - (560)^2]}} \\
 &= \frac{32064 - 31920}{\sqrt{(3432 - 3249)(317088 - 313600)}} \\
 &= \frac{144}{\sqrt{(183)(3488)}} \\
 &= \frac{144}{\sqrt{638304}} \\
 &= \frac{144}{789.932} \\
 &= 0.1802
 \end{aligned}$$



UIN SUSKA RIAU

VALIDITAS UJI COBA SOAL

SOAL NO. 9

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S.1	3	24	9	576	72
S.2	3	28	9	784	84
S.3	1	20	1	400	20
S.4	3	23	9	529	69
S.5	3	25	9	625	75
S.6	2	23	4	529	46
S.7	2	23	4	529	46
S.8	3	27	9	729	81
S.9	1	20	1	400	20
S.10	2	25	4	625	50
S.11	3	28	9	784	84
S.12	3	26	9	676	78
S.13	2	24	4	576	48
S.14	2	23	4	529	46
S.15	1	20	1	400	20
S.16	2	20	4	400	40
S.17	2	23	4	529	46
S.18	1	22	1	484	22
S.19	2	25	4	625	50
S.20	2	21	4	441	42
S.21	1	21	1	441	21
S.22	2	20	4	400	40
S.23	1	25	1	625	25
S.24	2	24	4	576	48
JMLAH	49	560	113	13212	1173

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 9

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

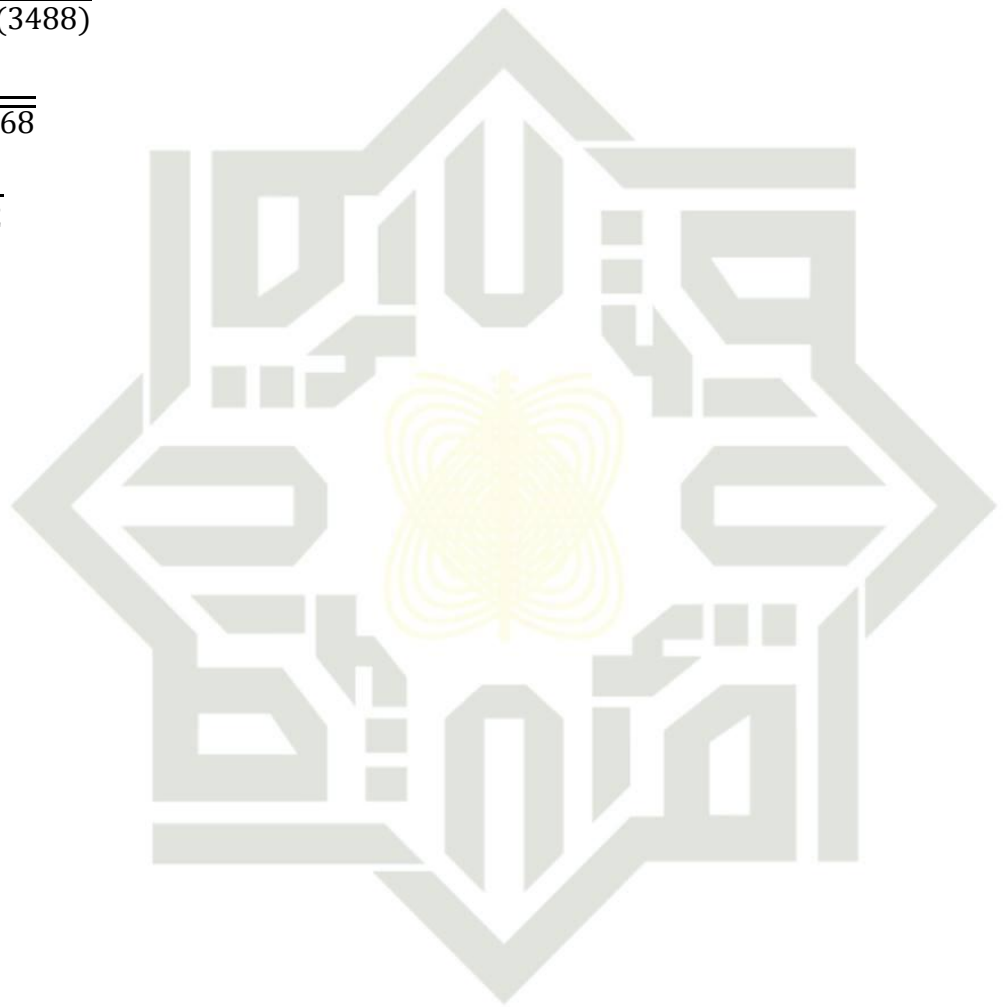
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Validitas butir soal nomor 9.

$$\begin{aligned}
 & \frac{24(1173) - (49)(560)}{\sqrt{[24(113) - (49)^2][24(13212) - (560)^2]}} \\
 &= \frac{28152 - 27440}{\sqrt{(2712 - 2401)(317088 - 313600)}} \\
 &= \frac{712}{\sqrt{(311)(3488)}} \\
 &= \frac{712}{\sqrt{1084768}} \\
 &= \frac{408}{1041.52} \\
 &= 0.6836
 \end{aligned}$$



UIN SUSKA RIAU

VALIDITAS UJI COBA SOAL

SOAL NO. 10

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S.1	3	24	9	576	72
S.2	2	28	4	784	56
S.3	2	20	4	400	40
S.4	3	23	9	529	69
S.5	3	25	9	625	75
S.6	2	23	4	529	46
S.7	3	23	9	529	69
S.8	3	27	9	729	81
S.9	2	20	4	400	40
S.10	3	25	9	625	75
S.11	2	28	4	784	56
S.12	3	26	9	676	78
S.13	2	24	4	576	48
S.14	3	23	9	529	69
S.15	2	20	4	400	40
S.16	2	20	4	400	40
S.17	2	23	4	529	46
S.18	3	22	9	484	66
S.19	2	25	4	625	50
S.20	2	21	4	441	42
S.21	2	21	4	441	42
S.22	1	20	1	400	20
S.23	2	25	4	625	50
S.24	3	24	9	576	72
JUMLAH	57	560	143	13212	1342

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 10

Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

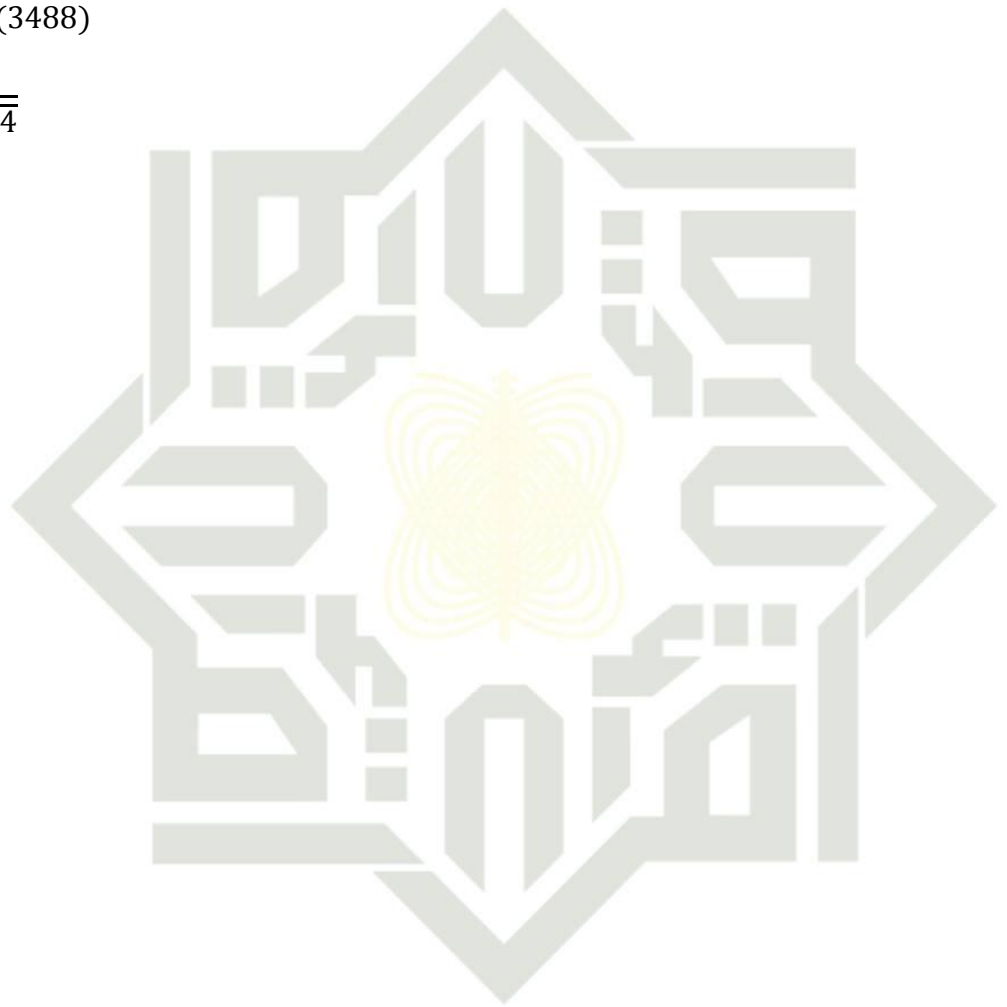
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Validitas butir soal nomor 10.

$$\begin{aligned}
 & \frac{24(1342) - (57)(560)}{\sqrt{[24(143) - (57)^2][24(13212) - (560)^2]}} \\
 &= \frac{32208 - 31920}{\sqrt{(3432 - 3249)(317088 - 313600)}} \\
 &= \frac{288}{\sqrt{(183)(3488)}} \\
 &= \frac{288}{\sqrt{630984}} \\
 &= \frac{288}{794.34} \\
 &= 0.3625
 \end{aligned}$$



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Adapun langkah langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut

1. Menghitung varians skor setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Varians soal nomor 1

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{160 - \frac{(60)^2}{24}}{24} = \frac{160 - 3,600}{24} = 0.416667$$

Varians soal nomor 2

$$\sigma_2^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{208 - \frac{(68)^2}{24}}{24} = \frac{208 - 4.624}{24} = 0.638889$$

Varians soal nomor 3

$$\sigma_3^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{191 - \frac{(67)^2}{24}}{24} = \frac{191 - 4489}{24} = 0.164931$$

Varians soal nomor 4

$$\sigma_4^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{83 - \frac{(43)^2}{24}}{24} = \frac{83 - 1849}{24} = 0.248264$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Varians soal nomor 5

$$\sigma_5^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{123 - \frac{(53)^2}{24}}{26} = \frac{123 - 2809}{24} = 0.248264$$

Varians soal nomor 6

$$\sigma_6^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{124 - \frac{(52)^2}{24}}{26} = \frac{124 - 2704}{26} = 0,472222$$

Varians soal nomor 7

$$\sigma_7^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{130 - \frac{(54)^2}{24}}{24} = \frac{130 - 2916}{24} = 0,354167$$

Varians soal nomor 8

$$\sigma_7^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{143 - \frac{(57)^2}{24}}{24} = \frac{143 - 3249}{24} = 0,317708$$

Varians soal nomor 9

$$\sigma_7^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{113 - \frac{(49)^2}{24}}{24} = \frac{113 - 2401}{24} = 0,539931$$

Varians soal nomor 10

$$\sigma_7^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{143 - \frac{(57)^2}{24}}{24} = \frac{143 - 3249}{24} = 0,317708$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Menjumlahkan varians semua butir soal dengan rumus sebagai berikut

$$\sum \sigma_b^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \dots$$

$$\begin{aligned} \sum \sigma_b^2 &= 0.416667 + 0.638889 + 0.164931 + 0.24826 + 0.248264 \\ &\quad + 0.472222 + 0.354167 + 0.317708 + 0.539931 \\ &\quad + 0.317708 \\ &= 3.71875 \end{aligned}$$

3. Menjumlahkan varians total dengan rumus

$$\begin{aligned} \sigma_t^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{13212 - \frac{(560)^2}{24}}{24} = \frac{13212 - 313600}{24} = 99.8668 \end{aligned}$$

4. Substitusikan $\sum \sigma_b^2$ dan σ_t^2 ke rumus alpha cronbach

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{10}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \\ &= \left(\frac{10}{10-1} \right) \left(1 - \frac{3.71875}{253.2485} \right) \\ &= \left(\frac{10}{9} \right) (1 - 0.037237) \\ &= 1.069737 \end{aligned}$$

Dengan koefisien reabilitas (r) sebesar 1.069737 berada pada interval $0.90 \leq r \leq 1.00$, maka penelitian bentuk soal kemampuan komunikasi dengan menyajikan 10 soal berbentuk uraian diikuti oleh 24 siswa memiliki kualitas interpretasi reliabilitas yang sangat baik.

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

KELOMPOK ATAS

NO	SISWA	NO ITEM										JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	su 2	4	4	3	3	2	3	2	2	3	2	28
2	su 11	2	4	3	2	3	3	3	3	3	2	28
3	su 8	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	27
4	su 12	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	26
5	su 5	3	3	3	1	2	2	3	2	3	3	25
6	su 10	2	4	3	1	2	3	3	2	2	3	25
7	su 19	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	25
8	su 23	3	3	3	2	3	3	2	3	1	2	25
9	su 1	2	2	3	2	2	1	3	3	3	3	24
10	su 13	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	24
11	su 24	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	24
12	su 4	3	3	3	2	1	1	2	2	3	3	23
JUMLAH		34	38	36	23	26	27	30	29	30	31	304

KELOMPOK BAWAH

NO	SISWA	NO ITEM										JUMLAH
		1	2	3	4A	4B	5A	5B	6	7	8	
1	su 6	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	23
2	su 7	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	23
3	su 14	2	4	3	1	3	1	2	2	2	3	23
4	su 17	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	23
5	su 18	3	3	2	1	2	2	3	2	1	3	22
6	su 20	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	21
7	su 21	2	4	2	2	2	2	2	2	1	2	21
8	su 3	2	2	3	1	2	2	2	3	1	2	20
9	su 9	2	2	3	2	2	3	1	2	1	2	20
10	su 15	3	3	2	2	2	2	1	2	1	2	20
11	su 16	1	1	3	1	2	3	3	2	2	2	20
12	su 22	3	3	3	2	2	1	2	1	2	1	20
JUMLAH		26	30	31	20	27	25	24	28	19	26	256

Menghitung tingkat kesukaran tiap soal dengan rumus sebagai berikut.

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran Soal

SA = Jumlah skor atas

SB = Jumlah skor bawah

T = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

S_{max} = Skor maksimum

S_{min} = Skor minimum

SOAL no 1

$$TK_1 = \frac{(SA+SB)-T(S_{min})}{T(S_{max}-S_{min})} = \frac{(34+26)-24(0)}{24(4-0)} = 0.625$$

SOAL no 2

$$TK_1 = \frac{(SA+SB)-T(S_{min})}{T(S_{max}-S_{min})} = \frac{(38+30)-24(0)}{24(4-0)} = 0.708333$$

SOAL 3

$$TK_1 = \frac{(SA+SB)-T(S_{min})}{T(S_{max}-S_{min})} = \frac{(36+31)-24(0)}{24(4-0)} = 0.930556$$

SOAL no 4

$$TK_1 = \frac{(SA+SB)-T(S_{min})}{T(S_{max}-S_{min})} = \frac{(23+20)-24(0)}{24(4-0)} = 0.597222$$

SOAL no 5

$$TK_1 = \frac{(SA+SB)-T(S_{min})}{T(S_{max}-S_{min})} = \frac{(26+27)-24(0)}{24(4-0)} = 0.736111$$

SOAL 6

$$TK_1 = \frac{(SA+SB)-T(S_{min})}{T(S_{max}-S_{min})} = \frac{(27+25)-24(0)}{24(4-0)} = 0.722222$$

SOAL no 7

$$TK_1 = \frac{(SA+SB)-T(S_{min})}{T(S_{max}-S_{min})} = \frac{(30+24)-24(0)}{24(4-0)} = 0.75$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL no 8

$$TK_1 = \frac{(SA+SB)-T(S_{min})}{T(S_{max}-S_{min})} = \frac{(29+28)-24(0)}{24(4-0)} = 0.59375$$

SOAL no 9

$$TK_1 = \frac{(SA+SB)-T(S_{min})}{T(S_{max}-S_{min})} = \frac{(30+19)-24(0)}{24(4-0)} = 0.680556$$

SOAL no 10

$$TK_1 = \frac{(SA+SB)-T(S_{min})}{T(S_{max}-S_{min})} = \frac{(31+26)-24(0)}{24(4-0)} = 0.791667$$

HASIL TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA

No. Item	Tk	Kriteria
1	0.625	Sedang
2	0.7083	Sedang
3	0.9305	Mudah
5	0.5972	Sedang
6	0.7361	Mudah
7	0.7222	Mudah
8	0,75	Mudah
6	0.5937	Sedang
7	0.6805	Sedang
8	0.7916	Mudah



LAMPIRAN G5

PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

KELOMPOK ATAS

NO	SISWA	NO ITEM										JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	su 2	4	4	3	3	2	3	2	2	3	2	28
2	su 11	2	4	3	2	3	3	3	3	3	2	28
3	su 8	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	27
4	su 12	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	26
5	su 5	3	3	3	1	2	2	3	2	3	3	25
6	su 10	2	4	3	1	2	3	3	2	2	3	25
7	su 19	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	25
8	su 23	3	3	3	2	3	3	2	3	1	2	25
9	su 1	2	2	3	2	2	1	3	3	3	3	24
10	su 13	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	24
11	su 24	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	24
12	su 4	3	3	3	2	1	1	2	2	3	3	23
JUMLAH		34	38	36	23	26	27	30	29	30	31	304

KELOMPOK BAWAH

NO	SISWA	NO ITEM										JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	su 6	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	23
2	su 7	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	23
3	su 14	2	4	3	1	3	1	2	2	2	3	23
4	su 17	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	23
5	su 18	3	3	2	1	2	2	3	2	1	3	22
6	su 20	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	21
7	su 21	2	4	2	2	2	2	2	2	1	2	21
8	su 3	2	2	3	1	2	2	2	3	1	2	20
9	su 9	2	2	3	2	2	3	1	2	1	2	20
10	su 15	3	3	2	2	2	2	1	2	1	2	20
11	su 16	1	1	3	1	2	3	3	2	2	2	20
12	su 22	3	3	3	2	2	1	2	1	2	1	20
JUMLAH		26	30	31	20	27	25	24	28	19	26	256



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Menghitung daya beda item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{SA-SB}{\frac{1}{2}T(S_{max}-S_{min})}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

SA = Jumlah skor atas

SB = Jumlah skor bawah

T = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

S_{max} = Skor maksimum

S_{min} = Skor minimum

SOAL no1

$$DP = \frac{SA-SB}{\frac{1}{2}T(S_{max}-S_{min})} = \frac{34-36}{\frac{1}{2} \cdot 24(4-0)} = 0.666667$$

SOAL no2

$$DP = \frac{SA-SB}{\frac{1}{2}T(S_{max}-S_{min})} = \frac{38-30}{\frac{1}{2} \cdot 24(4-0)} = 0.666667$$

SOAL no3

$$DP = \frac{SA-SB}{\frac{1}{2}T(S_{max}-S_{min})} = \frac{36-31}{\frac{1}{2} \cdot 24(4-0)} = 0.4167$$

SOAL no4

$$DP = \frac{SA-SB}{\frac{1}{2}T(S_{max}-S_{min})} = \frac{23-20}{\frac{1}{2} \cdot 24(4-0)} = 0.25$$

SOAL no5

$$DP = \frac{SA-SB}{\frac{1}{2}T(S_{max}-S_{min})} = \frac{26-27}{\frac{1}{2} \cdot 24(4-0)} = -0.083$$

SOAL no6

$$DP = \frac{SA-SB}{\frac{1}{2}T(S_{max}-S_{min})} = \frac{27-25}{\frac{1}{2} \cdot 24(4-0)} = 0.1667$$

SOAL no7

$$DP = \frac{SA-SB}{\frac{1}{2}T(S_{max}-S_{min})} = \frac{30-24}{\frac{1}{2} \cdot 24(4-0)} = 0.5$$

SOAL no8

$$DP = \frac{SA-SB}{\frac{1}{2}T(S_{max}-S_{min})} = \frac{29-28}{\frac{1}{2} \cdot 24(4-0)} = 0.0833$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL no 9

$$DP = \frac{SA-SB}{\frac{1}{2}T(S_{max}-S_{min})} = \frac{30-19}{\frac{1}{2}24(4-0)} = 0.9167$$

SOAL no 10

$$DP = \frac{SA-SB}{\frac{1}{2}T(S_{max}-S_{min})} = \frac{26-31}{\frac{1}{2}24(4-0)} = 0.4167$$

Klasifikasi terhadap hasil daya pembeda yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut.

HASIL KRITERIA DAYA PEMBEDA

No.	DP	Keterangan
1	0.666667	Sangat baik
2	0.666667	Sangat baik
3	0.4167	Sangat baik
4	0.25	Cukup
5	-0.083	Kurang baik
6	0.1667	Kurang baik
7	0,5	Sangat Baik
8	0.0833	Kurang baik
9	0.9167	Sangat baik
10	0.4167	Sangat baik



LAMPIRAN G6

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

REKAPITULASI HASIL UJI VALIDITAS, TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA PEMBEDA
UJI COBA SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No. Butir Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	t_{hitung}	Kriteria	P	Kriteria	D	Kriteria	
1	0.4459	Sedang	0.625	Sedang	0.666667	Sangat baik	Digunakan
2	0.5154	Sedang	0.7083	Sedang	0.666667	Sangat baik	Digunakan
3	0.4030	Sedang	0.9305	Mudah	0.4167	Sangat baik	Digunakan
4	0.3284	Rendah	0.5972	Sedang	0.25	Cukup	Tidak digunakan
5	0.2492	Rendah	0.7361	Mudah	-0.083	Kurang baik	Tidak digunakan
6	0.3121	Rendah	0.7222	Mudah	0.1667	Kurang baik	Tidak digunakan
7	0.4836	Sedang	0,75	Mudah	0,5	Sangat Baik	Digunakan
8	0.1802	Rendah	0.5937	Sedang	0.0833	Kurang baik	Tidak digunakan
9	0.6836	Sedang	0.6805	Sedang	0.9167	Sangat baik	Digunakan
10	0.3625	Tinggi	0.7916	Mudah	0.4167	Sangat baik	Digunakan



KISI-KISI ANGKET UJI COBA KEMANDIRIAN BELAJAR

Indikator	No	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
1. Inisiatif Belajar	1	√		4
	2		√	
	3	√		
	4		√	
2. Mendiagnosa Kebutuhan Belajar	5	√		2
	6		√	
3. Menetapkan Target / Tujuan Belajar	7	√		4
	8		√	
	9		√	
	10	√		
4. Memandang Kesulitan Sebagai Tantangan	11	√		3
	12		√	
	13		√	
5. Memanfaatkan dan Mencari Sumber yang Relevan	14		√	2
	15	√		
6. Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar	16	√		2
	17		√	
7. Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar	18	√		3
	19		√	
	20	√		
8. Konsep Diri	21		√	4
	22	√		
	23		√	
	24	√		
Jumlah Pernyataan		12	12	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ANGKET UJI COBA KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Nama :
Kelas :
Sekolah :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET:

1. Bacalah baik-baik setiap pernyataan dan semua alternatif jawabannya.
2. Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom disebelah kanan sesuai dengan kenyataan yang sebenar-benarnya, dengan pilihan:
SS = Sangat Setuju
S = Setuju
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju
3. Semua pernyataan mohon dijawab tanpa ada yang terlewatkan dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan pendapat anda sendiri.
4. Semua pernyataan hanya ada satu jawaban.
5. Tidak diperkenankan mencontek atau meniru jawaban dari teman.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
Inisiatif Belajar					
1	Saya belajar matematika secara teratur karena banyak manfaatnya bagi kehidupan.				
2	Saya berdiam diri ketika mengalami kesulitan belajar matematika.				
3	Saya berusaha mengemukakan pendapat saat diskusi matematika walaupun pendapat saya belum tentu benar.				
4	Saya mengandalkan buku dari sekolah saja untuk mendukung belajar matematika.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
Mendiagnosa Kebutuhan Belajar					
6	Saya mempersiapkan perlengkapan belajar sebelum belajar matematika.				
7	Saya bingung memilih materi matematika yang akan dipelajari.				
Menetapkan Target / Tujuan Belajar					
8	Saya berusaha menetapkan tujuan belajar matematika yang ingin saya capai.				
9	Saya belajar matematika tanpa memperhatikan tujuan.				
9	Saya merasa nyaman belajar matematika tanpa target atau tujuan yang pasti.				
10	Adanya tujuan dalam belajar matematika membuat saya semakin bersemangat dan rajin belajar.				
Memandang Kesulitan Sebagai Tantangan					
11	Saya tertantang untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika.				
12	Setiap mengelak mengerjakan tugas-tugas matematika yang sulit, karena saya kurang memahaminya.				
13	Kerja sama dengan teman yang pintar matematika membuat saya merasa bodoh dan rendah diri.				
Memanfaatkan dan Mencari Sumber yang Relevan					
14	Saya lebih suka menunggu bahan pelajaran matematika dari teman/guru dari pada mencari sendiri.				
15	Contoh-contoh soal matematika memudahkan saya mengerjakan soal latihan matematika.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar					
18	Saya memilih strategi belajar matematika yang sesuai agar belajar lebih efektif dan kondusif.				
19	Saya mengabaikan strategi belajar matematika yang penting belajar sungguh-sungguh.				
Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar					
18	Saya senang dengan nilai matematika yang baik selama ini sebagai hasil kerja keras dalam belajar.				
19	Saya apatis terhadap nilai matematika yang diperoleh.				
20	Saya mengevaluasi lagi pekerjaan ulangan agar hasil belajar matematika semakin lebih baik.				
Konsep Diri					
21	Saya kurang konsentrasi ketika guru memberikan pertanyaan matematika secara tiba-tiba.				
22	Saya bangga dengan hasil belajar matematika yang saya capai.				
23	Saya sanggup mengemukakan pendapat tentang matematika yang berbeda dengan orang lain.				
24	Saya yakin akan berhasil dalam belajar matematika.				

LAMPIRAN I1

SKOR SISWA PADA ANGKET UJI COBA KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Responden	No	Nomor Item Angket																								Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
2. Ditaring mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya tulis ini dalam	a. Mengikuti	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	1	3	4	2	2	1	3	4	1	2	2		
	b. Mengikuti	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3		
	c. Mengikuti	3	3	4	3	1	3	4	3	4	3	3	2	3	4	4	4	4	2	4	4	3	2	3		
	d. Mengikuti	3	3	3	3	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	2	2	3		
	e. Mengikuti	4	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	2	4	
	f. Mengikuti	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	1	2	3	4	4	2	4	2	4	3	4	2	4	
	g. Mengikuti	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	1	4	4	4	1	4	
	h. Mengikuti	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	2	4	4	2	3	4	4	3	4	3	2	2	3	
	i. Mengikuti	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	
	j. Mengikuti	3	3	1	4	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	1	4	
	k. Mengikuti	3	4	3	3	2	3	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	
	l. Mengikuti	4	3	4	3	3	3	4	2	4	3	2	3	2	1	3	2	4	1	4	3	4	3	3	3	
	m. Mengikuti	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	2	3	2	4	
	n. Mengikuti	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	4	
	o. Mengikuti	4	4	3	3	4	1	4	2	3	3	3	2	2	2	4	3	4	3	3	3	2	3	3	4	
	p. Mengikuti	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	4	4	3	2	3	4	4	2	4	
q. Mengikuti	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	1	4	2	1	4	4	3	1	4	3	4	3	4	3		
r. Mengikuti	4	4	3	4	3	2	3	4	2	3	3	2	2	3	1	3	3	3	2	3	3	3	2	3		
s. Mengikuti	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4		
t. Mengikuti	4	2	4	4	4	2	4	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	2	4	3	4	2	3		
u. Mengikuti	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	2	2	3	3	4	4	3	4	1	4	3	4	1	3		
v. Mengikuti	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	1	3	4	4	2	4		
w. Mengikuti	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	1	3	2	4	2	3	2	4		



Responden	Nomor Item Angket																								Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1. Hak cipta milik UIN Suska Riau	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4	3	4	3	2	4	4	3	1	3	80

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

PERHITUNGAN VALIDASI ANGKET UJI COBA KEMANDIRIAN BELAJAR

RESPONDEN	NOMOR ITEM ANGKET																								Y
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	1	3	4	2	2	1	3	4	1	2	2	57
2. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	67
3. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	3	3	4	3	1	3	4	3	4	3	3	2	3	4	4	4	4	2	4	4	3	2	3	77
4. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	3	3	3	3	3	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	2	2	3	69
5. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	4	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	2	4	86
6. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	1	2	3	4	4	2	4	2	4	3	4	2	4	72
7. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	3	4	3	4	4	4	1	4	4	4	1	4	83
8. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	2	4	4	2	3	4	4	3	4	3	2	2	3	79
9. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	3	2	2	2	3	3	3	3	4	4	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	64
10. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	3	3	1	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	1	4	72
11. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	2	3	4	3	3	2	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	69
12. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	4	3	4	3	3	3	4	2	4	3	2	3	2	1	3	2	4	1	4	3	4	3	3	72
13. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	2	3	2	4	73
14. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	4	88
15. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	4	3	3	4	1	4	2	3	3	3	2	2	2	4	3	4	3	3	3	2	3	3	4	72
16. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	4	4	3	2	3	4	4	2	4	80
17. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	1	4	2	1	4	4	3	1	4	3	4	3	4	3	77
18. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	4	3	4	3	2	3	4	2	3	3	2	2	3	1	3	3	3	2	3	3	3	2	3	68
19. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	85
20. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	2	4	4	4	2	4	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	2	4	3	4	2	3	77
21. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	2	2	3	3	4	4	3	4	1	4	3	4	1	3	77
22. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	1	3	4	4	2	4	87
23. Hak Cipta Milik UIN Suska Riau	4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	1	3	2	4	2	3	2	4	76

RESPONDEN	NOMOR ITEM ANGKET																								Y
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
a. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4	3	4	3	2	4	4	3	1	3	80
b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau penyebaran informasi.	87	82	81	76	81	63	80	84	80	85	69	63	70	73	78	82	73	80	49	84	78	79	49	81	1807
c. Pengutipan tidak mengisyaratkan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	0,49	0,53	0,65	0,49	0,19	0,50	0,46	0,50	0,48	0,61	0,49	0,40	0,47	0,72	0,42	0,51	0,19	0,49	0,04	0,54	0,45	0,63	-0,34	0,66	
d. Dianggap mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	
	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

UIN Suska Riau

State Islamic U



LAMPIRAN I3

PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

	NOMOR ITEM ANGKET																				SKOR	X ²
	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	21	22	24		
1	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	3	4	2	3	4	1	2	49	2401
2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	57	3249
3	4	3	3	4	1	3	4	3	4	3	3	2	3	4	4	4	4	4	3	3	66	4356
4	3	3	3	3	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	59	3481
5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79	6241
6	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	1	2	3	4	4	4	4	3	4	4	62	3844
7	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	73	5329
8	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	2	4	4	2	3	4	4	3	2	3	67	4489
9	3	2	2	2	3	3	3	4	4	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	53	2809
10	4	3	3	1	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	62	3844
11	2	3	4	3	2	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	57	3249
12	4	4	3	4	3	3	4	2	4	3	2	3	2	1	3	4	4	3	4	3	63	3969
13	4	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	62	3844
14	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76	5776
15	4	4	3	3	1	4	2	3	3	3	2	2	2	4	3	3	3	2	3	4	58	3364
16	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	4	4	4	68	4624



S.17	3	4	4	4	4	4	3	4	3	1	4	2	1	4	4	1	3	4	3	3	63	3969
	4	4	3	4	2	3	4	2	3	3	2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	58	3364
	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	73	5329
	4	2	4	4	2	4	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	4	3	66	4356
	4	4	4	2	2	4	4	4	4	2	2	3	3	4	4	4	4	3	4	3	68	4624
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	79	6241
	4	3	3	4	2	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4	68	4624
	4	4	3	3	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	69	4761
	87	82	81	76	63	80	84	80	85	69	63	70	73	78	82	80	84	78	79	81	1555	102137
	325	290	281	260	187	272	304	276	309	213	181	216	243	272	288	280	300	268	275	283		

- Langkah 1

Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_1 = \frac{(325) - \frac{(87)^2}{24}}{24} = 0,4010$$

$$S_2 = \frac{(290) - \frac{(82)^2}{24}}{24} = 0,4097$$

$$S_3 = \frac{(281) - \frac{(81)^2}{24}}{24} = 0,3177$$

$$S_4 = \frac{(260) - \frac{(76)^2}{24}}{24} = 0,8056$$

$$S_5 = \frac{(187) - \frac{(63)^2}{24}}{24} = 0,9010$$

$$S_6 = \frac{(272) - \frac{(80)^2}{24}}{24} = 0,2222$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

$$S_7 = \frac{(304) - \frac{(84)^2}{24}}{24} = 0,4167$$

$$S_{10} = \frac{(213) - \frac{(69)^2}{24}}{24} = 0,6094$$

$$S_{13} = \frac{(243) - \frac{(73)^2}{24}}{24} = 0,8733$$

$$S_{16} = \frac{(280) - \frac{(80)^2}{24}}{24} = 0,5556$$

$$S_{19} = \frac{(275) - \frac{(79)^2}{24}}{24} = 0,6233$$

$$S_8 = \frac{(276) - \frac{(80)^2}{24}}{24} = 0,3889$$

$$S_{11} = \frac{(181) - \frac{(63)^2}{24}}{24} = 0,6510$$

$$S_{14} = \frac{(272) - \frac{(78)^2}{24}}{24} = 0,7708$$

$$S_{17} = \frac{(300) - \frac{(84)^2}{24}}{24} = 0,25$$

$$S_{20} = \frac{(283) - \frac{(81)^2}{24}}{24} = 0,4010$$

$$S_9 = \frac{(309) - \frac{(85)^2}{24}}{24} = 0,3316$$

$$S_{12} = \frac{(216) - \frac{(70)^2}{24}}{24} = 0,4931$$

$$S_{15} = \frac{(288) - \frac{(82)^2}{24}}{24} = 0,3264$$

$$S_{18} = \frac{(268) - \frac{(78)^2}{24}}{24} = 0,6042$$

- Langkah 2

Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8 + S_9 + S_{10} + S_{11} + S_{12} + S_{13} + S_{14} + S_{15} + S_{16} + S_{17}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

$$\begin{aligned}
 &= 0,4010 + 0,4097 + 0,3177 + 0,8056 + 0,9010 + 0,2222 + 0,4167 + 0,3889 + 0,3316 + 0,6094 + 0,6510 + 0,4931 \\
 &\quad + 0,8733 + 0,7708 + 0,3264 + 0,5556 + 0,25 + 0,6042 + 0,6233 + 0,4010 \\
 &= 10,3525
 \end{aligned}$$

- Langkah 3

Menghitung varians total sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 S_t^2 &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \\
 &= \frac{(102137) - \frac{(1555)^2}{24}}{24} = 57,7
 \end{aligned}$$

- Langkah 4

Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right) \\
 &= \left(\frac{20}{20-1} \right) \left(1 - \frac{10,3525}{57,7} \right) \\
 &= (1,0526)(0,8206) \\
 &= 0,8638
 \end{aligned}$$

Koefisien r_{11} yang diperoleh berada pada interval $0,8638 \geq 0,7$, maka instrumen angket memiliki interpretasi reliabilitas **sangat tinggi**.

**REKAPITULASI HASIL UJI VALIDITAS
UJI COBA ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR**

No. Butir Angket	Validitas		Keterangan
	r_{hitung}	Kriteria	
1	0,49	Valid	Digunakan
2	0,53	Valid	Digunakan
3	0,56	Valid	Digunakan
4	0,49	Valid	Digunakan
5	0,19	Invalid	Tidak digunakan
6	0,50	Valid	Digunakan
7	0,46	Valid	Digunakan
8	0,50	Valid	Digunakan
9	0,48	Valid	Digunakan
10	0,61	Valid	Digunakan
11	0,49	Valid	Digunakan
12	0,40	Valid	Digunakan
13	0,47	Valid	Digunakan
14	0,72	Valid	Digunakan
15	0,42	Valid	Digunakan
16	0,51	Valid	Digunakan
17	0,19	Invalid	Tidak digunakan
18	0,49	Valid	Digunakan
19	0,04	Invalid	Tidak digunakan
20	0,54	Valid	Digunakan
21	0,45	Valid	Digunakan
22	0,63	Valid	Digunakan
23	-0,34	Invalid	Tidak digunakan
24	0,66	Valid	Digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



BENTUK ALJABAR

Materi : suku, variabel dan konstanta pada bentuk aljabar

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Kelompok : 1..... 2.....
3..... 4.....
5.....

Ilustrasi 1

Dalam satu kotak , terdapat spidol, pensil dan pena.
Berdasarkan ilustrasi diatas, bagaimana bentuk aljabar jika ada 10 spidol dan 3 pena? Bagaimana pula bentuk aljabar jika ada 6 pensil, 8pena dan 2 spidol

UIN SUSKA RIAU



Alternatif penyelesaian

Jumlah spidol, pensil dan pena diketahui. Maka dapat dimisalkan

x menyatakan spidol

y menyatakan pensil

z menyatakan pena

Jika 10 spidol dan 3 pena berarti bentuk aljabarnya.....

Jika ada 6 pensil 8 pena dan 2 spidol berarti bentuk aljabarnya.....

Bentuk aljabarnya adalah suatu bentuk matematika dalam penyajiannya memuat huruf – huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui. Berdasarkan beberapa ilustrasi diatas. Kita mengenal beberapa bentuk aljabar, seperti $3y + 5$, $10x + 3z$, $1 + p$, $2m + 3$. Pada bentuk aljabar $3y + 5$, angka 3 disebut sebagai koefisien dari y , y disebut variabel dan 5 disebut konstanta. Dan bentuk-bentuk yang dipisahkan oleh tanda penjumlahan disebut dengan suku.

Bentuk aljabar	Jenis suku
$3, x \text{ dan } 3z$	Suku satu atau nominal
$3y + 5$	Suku dua binomial
$a + b + c$	Suku tiga trinomial

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU



Diskusikanlah bersama teman-temanmu!


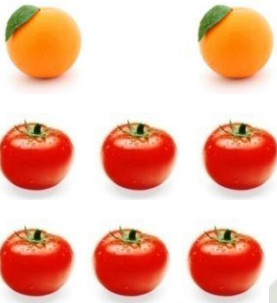
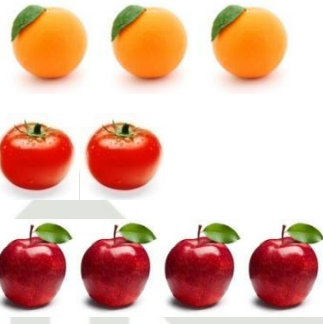



- Lengkapilah tabel berikut dan sertakanlah dalam bentuk aljabar!

Gambar

Kata-kata

Simbol

Keterangan

		
Tiga apel	Dua jeruk dan enam tomat	tiga jeruk, dua tomat dan empat apel
.....
 = Satu buah apel disimbolkan dengan huruf “a”  = satu buah jeruk disimbolkan dengan huruf “j”  = satu buah tomat disimbolkan dengan huruf “t”		

1. Diskusikanlah bersama teman-temanmu!
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan sebagian atau seluruh atau seluruhnya tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.



Mari berlatih

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Bu Nita adalah seorang pengusaha kue. Suatu ketika bu Nita mendapat pesanan untuk beberapa macam kue dalam jumlah banyak. Bahan yang harus dibeli bu Nita adalah 2 karung tepung, sekarung kelapa, dan 5 krat telur. Nyatakan bentuk aljabar harga semua bahan yang dibeli oleh bu Nita?
2. Pak Arif seorang tengkulak beras yang sukses di Desa Sumber Makmur. Suatu ketika pak Arif mendapatkan pesanan dari pasar A dan B dihari yang bersamaan. Pasar A memesan 12 karung beras, sedangkan pasar B memesan 20 karung beras. Beras yang sekarang tersedia di gudang pak Arif adalah 16 karung beras. Misal x adalah masa tiap kilogram beras. Nyatakan dalam bentuk Aljabar
 - a) Total berat beras yang dipesan kepada pak Arif
 - b) Sisa berat beras yang ada digudang pak Arif, jika memenuhi pesanan A saja
 - c) Kekurangan berat beras yang dibutuhkan pak Arif, jika memenuhi pesanan pasar saja
3. tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar berikut:
 $(3x + 4y)$ dan $(5x - 6)$

UIN SUSKA RIAU



BENTUK ALJABAR

Materi : operasi hitung pada bentuk aljabar

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Kelompok : 1..... 2.....
3..... 4.....
5.....

Operasi Perkalian bentuk aljabar

15

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= p \times l \\ &= cm \times cm \\ &= \end{aligned}$$

5

menyebutkan sumber:

$15 + a$

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= p \times l \\ &= cm \times cm \\ &= \end{aligned}$$

5

Ilustrasi 1

Putra mempunyai kebun durian berbentuk persegi dan persegi panjang dan pak reza mempunyai kebun mangga berbentuk persegi panjang. Ukuran panjang kebun mangga pak reza 15cm lebihnya dari panjang sisi kebun durian putra . Sedangkan lebarnya 5cm lebih panjang sisi kebun anggur putra. Berapakah luas kebun mangga reza.



Dapatkah kalian mencari berapakah ukuran sisi kebun milik reza? Apakah mungkin kebun mangga reza lebih luas dari kebun durian putra? Jelaskan jawaban kalian dengan cara sendiri terlebih dahulu!

JAWABAN :

Secara umum hasil perkalian untuk aljabar $(a + b) \times (c + b)$ dapat dijabarkan:

$$(a + b) \times (c + b) = ac + ad + bc + bd$$

Sekarang mari kita selesaikan bersama dan periksalah jawabanmu.

Tahap 1 : mengenal masalah

Diketahui : misalkan panjang sisi kebun durian putra adalah panjang kebun mangga reza adalah 15m lebihnya dari panjang sisi kebun durian putra,

Tahap 2 : merencanakan masalah penyelesaian masalah

Misalkan: panjang sisi kebun durian putra adalah a

Berarti panjang kebun mangga reza $= a + 15$

Lebar kebun reza adalah $= a + 5$

Luas persegi panjang $= \text{panjang} \times \text{lebar}$



Tahap 3 : melaksanakan masalah penyelesaian masalah

Luas kebun apel mangga reza = $panjang \times lebar$

$$= (a + 15) (a + 5)$$

$$= a^2 + 5a + 15a + 75$$

$$= a^2 + 20a + 75 \text{ satuan luas}$$

Tahap 4 : kesimpulan

Jadi luas kebun mangga reza adalah $a^2 + 20a + 75 \text{ satuan luas}$

Ilustrasi 2

Agus mempunyai sebuah taman yang ukuran panjang setiap sisinya x meter. Jika Agus bermaksud memperluas taman itu dengan panjang menjadi dua kali dari ukuran semula dan lebarnya ditambah 3 meter. Berapakah luas taman yang baru tersebut?

JAWABAN :



Mari berlatih

1. Tentukan hasil perkalian suku dua berikut, kemudian sederhanakan.
 - a. $(x + 5)(x + 3)$
 - b. $(x - 4)(x + 1)$
2. Nova mempunyai 3 petak sawah berbentuk persegi panjang . masing – masing sawah memiliki panjang $(5x + 2)m$ dan lebarnya sebesar $(7x + 3)m$. Tentukan luas seluruh petak sawah yang dimiliki oleh nova.

Jawaban


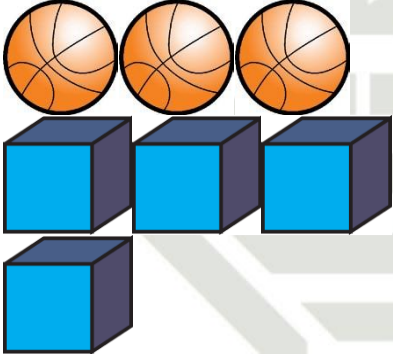
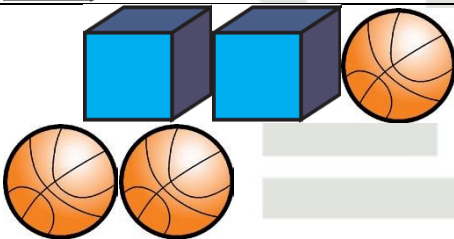
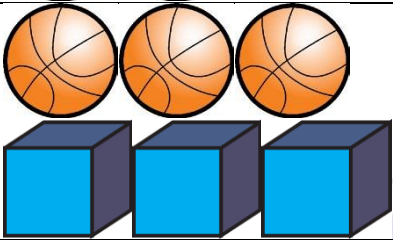
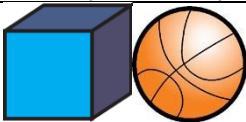
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan sumbernya.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SOAL

Buatlah suatu cerita yang bermakna bentuk aljabar $4x + 8$! Perjelaslah makna variabel dari cerita yang telah kalian buat!

Tentukan koefisien, variabel dan konstanta dari bentuk aljabar berikut $2x + 3$! Kemudian jelaskan pengertian koefisien, variabel, suku sejenis dan konstanta menurut pendapatmu dan berikan contohnya?

Lengkapi tabel berikut ini dengan diketahui bahwa bola adalah x dan kotak adalah y :

No	Gambar	Bentuk Aljabar	Keterangan
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

4. Pada hari senin Ibu Yuni pergi ke pasar buah membeli 6 buah apel, 4 buah semangka dan 7 buah jeruk, setibanya di rumah ibu membagi-bagi buah tersebut ke tetangganya sebanyak 2 buah apel, 3 buah semangka dan 4 buah jeruk. Kemudian esoknya hari selasa bu Yani pergi lagi ke pasar dan membeli buah-buahan yang sama yaitu 4 buah apel, 3 buah semangka dan 8 buah jeruk. Dari persoalan di atas, buatlah pemodelan matematika untuk mengetahui berapa banyak buah apel, semangka, dan jeruk ibu Yani!
 5. Panjang sisi kebun apel reza dengan suatu variabel, misal variabel x . Panjang kebun jeruk ardi 20 meter lebih panjang dari panjang sisi kebun apel bisa ditulis $x + 20$. Lebarnya 15 meter kurang dari panjang sisi kebun apel reza bisa ditulis $x - 15$. Dalam permasalahan tersebut luas Ardi adalah hasil kali dari $x + 20$ dengan $x - 15$.
 6. Sekarang umur seorang adik 5 tahun kurangnya dari umur kakak. Lima tahun kemudian jumlah umur kakak dan adik menjadi 35 tahun . Tentukanlah masing-masing umurnya
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KUNCI JAWABAN SOAL PRETEST

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Diketahui : bentuk aljabar $2x + 3$

Ditanya : mana koefisien, variabel dan konstanta? Kemudian jelaskan pengertiannya!

Jawab :

2 merupakan koefisien

x merupakan variabel

3 merupakan konstanta

Koefisien adalah faktor konstan pada suatu suku. Variabel adalah suatu simbol yang mewakili suatu nilai tertentu. Konstanta adalah suku pada bentuk aljabar yang berupa bilangan nilai tertentu.

2. Diketahui : bentuk aljabar $4x + 8$

Ditanya : bentuk cerita!

Jawab :

Di hari minggu Zaki pergi memancing, setelah seharian memancing Zaki mendapatkan hasil pancingan sebanyak 4 ember ikan. Kemudian saat diperjalanan pulang Zaki bertemu Rifki, dengan berbaik hati ternyata Rifki memberikan 8 ekor ikan hasil pancingannya kepada Zaki.

4 ember ikan = $4x$

8 ekor ikan = 8

Jadi, $4x + 8$

3. Diketahui : bola = x

kotak = y

Ditanya : jika 1 bola 2 kotak, 4 bola 2 kotak, 2 kotak 6 bola, 5 kotak 3 bola, 1 bola 1 kotak. Maka bentuk aljabarnya adalah?



Jawab:

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- 2 bola 1 kotak = $2x + y$
 - 3 bola 4 kotak = $3x + 4y$
 - 2 kotak 3 bola = $2y + 3x$
 - 3 kotak 3 bola = $3y + 3x$
 - 1 bola 1 kotak = $x + y$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

4. Dik : Ibu Yuni membeli 6 buah apel, 4 buah semangka, dan 7 buah jeruk Setiba di rumah, ibu Yuni membagikan buahnya ke tetangga sebanyak 2 buah apel, 3 buah semangka, dan 4 buah jeruk Esok harinya ibu Yuni kembali membeli 4 buah apel, 3 buah semangka, dan 3 buah jeruk

Dit : Model matematika untuk mengetahui banyak buah apel, semangka, dan buah jeruk ibu Yuni

Penyelesaian :

Misalkan = apel, = semangka dan z jeruk

$$\text{Ibu Yuni membeli} = 6x + 4y + 7z$$

$$\text{Diberikan ke tetangga} = 2x + 3y + 4z$$

$$\text{Esok harinya} = 4x + 3y + 3z$$

Banyak buah apel, semangka, dan jeruk yang dimiliki ibu Yuni adalah :

$$\begin{aligned} &= (6x + 4y + 7z) - (2x + 3y + 4z) + (4x + 3y + 3z) \\ &= 6x + 4y + 7z - 2x + 3y + 4z + 4x + 3y + 3z \\ &= (6x - 2x + 4x + 4y - 3y + 3y + 7z - 4z + 3z) \\ &= (4x + 4y + 6z) \end{aligned}$$

Jadi, ibu Yuni memiliki 14 buah apel, 4 buah semangka, dan 6 buah jeruk

5. Luas kebun ardi dapat ditulis dalam bentuk aljabar

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\ &= (x + 20) \times (x - 15) \\ &= x^2 - 15x + 20x - 300 \end{aligned}$$



$$=x^2 - 5x - 300 \text{ satuan luas}$$

Luas kebun apel reza = luas kebun jeruk pak tohir

$$(x^2) = x^2 + 5x - 300$$

$$x^2 = x^2 + 5x - 300$$

$$x^2 - x^2 = 5x - 300$$

$$0 = 5x - 300$$

$$5x = 300$$

$$x = 60$$

Jadi, luas kebun apel reza adalah $(x^2) = (60^2) = 3.600 \text{ satuan luas}$.

6. Dik: umur adik 5 tahun kurangnya dari umur kakak 5 tahun kemudian, umur kakak dan adik menjadi 35 tahun

Dit: umr mereka masing-masing

Penyelesaian :

Misalkan umur kakak = x tahun

Umur adik = (x - 5) tahun

5 tahun kemudian,

Umur kakak = (x + 5) tahun

Umur adik = (x - 5) + 5 = x tahun

Jumlah umur mereka 5 tahun lagi = 35 tahun

$$\text{Maka } x + 5x + x = 35$$

$$=2x + 5 = 35$$

$$=2x = 30$$

$$=x = \frac{30}{2}$$

Jadi, umur kakak sekarang adalah 15 tahun, dan umur adik adalah = (x - 5) = (15 - 5)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HASIL PRETEST PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Kode <i>Testee</i>	Skor
1	KE-01	43
2	KE-02	23
3	KE-03	30
4	KE-04	43
5	KE-05	52
6	KE-06	30
7	KE-07	27
8	KE-08	21
9	KE-09	21
10	KE-10	63
11	KE-11	39
12	KE-12	43
13	KE-13	25
14	KE-14	34
15	KE-15	30
16	KE-16	34
17	KE-17	30
18	KE-18	30
19	KE-19	21
20	KE-20	46
21	KE-21	52
22	KE-22	71

HASIL PRETEST KELAS KONTROL

No.	Kode <i>Testee</i>	Skor
1	KK-01	43
2	KK-02	23
3	KK-03	25
4	KK-04	50
5	KK-05	21
6	KK-06	57
7	KK-07	43
8	KK-08	52
9	KK-09	13
10	KK-10	50
11	KK-11	64
12	KK-12	36
13	KK-13	36
14	KK-14	32
15	KK-15	32
16	KK-16	43
17	KK-17	68
18	KK-18	50
19	KK-19	32
20	KK-20	21
21	KK-21	36
22	KK-22	43

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UJI NORMALITAS PADA KELAS EKSPERIMEN

SEBELUM PERLAKUAN

Hipotesis

H_0 Data berdistribusi normal

H_a Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan dan interval kelas

Nilai terbesar = $X_{max} = 71$

Nilai terkecil = $X_{min} = 21$

Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min}) + 1$
 = $(71 - 21) + 1$
 = 51

Banyak Kelas (k) = $1 + 3,3 \log n$
 = $1 + 3,3 \log 22$
 = $1 + 4,43$
 = 5,43 (diambil $k = 6$)

Panjang Kelas (p) = $R : k$
 = $51 : 6$
 = $8,5 \approx 9$



3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai



DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Kelas Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
	66-74	1	70	4900	70	4900
	57-65	1	61	3721	61	3721
	48-56	2	52	2704	104	5408
	39-47	5	43	1849	215	9245
	30-38	7	34	1156	238	8092
	21-29	6	25	625	150	3750
Jumlah		22			838	35116

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{838}{22} = 38,09$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{22(35116) - (838)^2}{22(21)}} \\
 &= \sqrt{\frac{772552 - 702244}{462}} \\
 &= \sqrt{152,182} \\
 &= 12,34
 \end{aligned}$$

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris pertama yaitu: 65,5 – 74,5

$$Z = \frac{65,5 - 38,09}{12,34} = 2,22$$

$$Z = \frac{74,5 - 38,09}{12,34} = 2,95$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris kedua yaitu: 56,5 – 65,5

$$Z = \frac{56,5 - 38,09}{12,34} = 1,49$$

$$Z = \frac{65,5 - 38,09}{12,34} = 2,22$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris ketiga yaitu: 47,5 – 56,5

$$Z = \frac{47,5 - 38,09}{12,34} = 0,76$$

$$Z = \frac{56,5 - 38,09}{12,34} = 1,49$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris keempat yaitu: 38,5 – 47,5

$$Z = \frac{38,5 - 38,09}{12,34} = 0,03$$

$$Z = \frac{47,5 - 38,09}{12,34} = 0,76$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris kelima yaitu: 29,5 – 38,5

$$Z = \frac{29,5 - 38,09}{12,34} = -0,70$$

$$Z = \frac{38,5 - 38,09}{12,34} = 0,03$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris keenam yaitu: 20,5 – 29,5

$$Z = \frac{20,5 - 38,09}{12,34} = -1,43$$

$$Z = \frac{29,5 - 38,09}{12,34} = -0,70$$

- d. Mencari luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal dari $0 - Z$ dan mencari luas tiap kelas interval.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Z	Luas O–Z	Luas Tiap Kelas Interval
2,22 dan 2,95	0,4868 dan 0,4984	0,0116
1,49 dan 2,22	0,4319 dan 0,4868	0,0549
0,76 dan 1,49	0,2764 dan 0,4319	0,1555
0,03 dan 0,76	0,012 dan 0,2764	0,2644
-0,70 dan 0,03	0,258 dan 0,012	0,27
-1,43 dan -0,70	0,4236 dan 0,258	0,1656

e. Mencari frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = \text{Luas tiap kelas interval} \times n \text{ (Banyak responden)}$$

$$f_{h1} = 0,0116 \times 22 = 0,2552$$

$$f_{h2} = 0,0549 \times 22 = 1,2078$$

$$f_{h3} = 0,1555 \times 22 = 3,421$$

$$f_{h4} = 0,2644 \times 22 = 5,8168$$

$$f_{h5} = 0,27 \times 22 = 5,94$$

$$f_{h6} = 0,1656 \times 22 = 3,6432$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Kelas Interval	f_o	Batas Kelas (BK)	Nilai Z	Luas Tiap Kelas Interval	f_h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
64-65	1	65,5-74,5	2,22 dan 2,95	0,0116	0,2552	2,1737
65-66	1	56,5-65,5	1,49 dan 2,22	0,0549	1,2078	0,0358
66-67	2	47,5-56,5	0,76 dan 1,49	0,1555	3,421	0,5902
67-68	5	38,5-47,5	0,03 dan 0,76	0,2644	5,8168	0,1147
68-69	7	29,5-38,5	-0,70 dan 0,03	0,27	5,94	0,1892
69-70	6	20,5-29,5	-1,43 dan -0,70	0,1656	3,6432	1,5246
Jumlah	22		$\sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$			4,6282

f. Mencari Chi Kuadrat hitung (χ^2_{hitung})

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \\
 \chi^2 &= \frac{(1-0,2552)^2}{0,2552} + \frac{(1-1,2078)^2}{1,2078} + \frac{(2-3,421)^2}{3,421} + \frac{(5-5,8168)^2}{5,8168} + \frac{(7-5,94)^2}{5,94} + \frac{(6-3,6432)^2}{3,6432} \\
 &= 2,1737 + 0,0358 + 0,5902 + 0,1147 + 0,1892 + 1,5246 \\
 &= 4,6282
 \end{aligned}$$

g. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}



Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ atau $4,6282 < 11,070$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

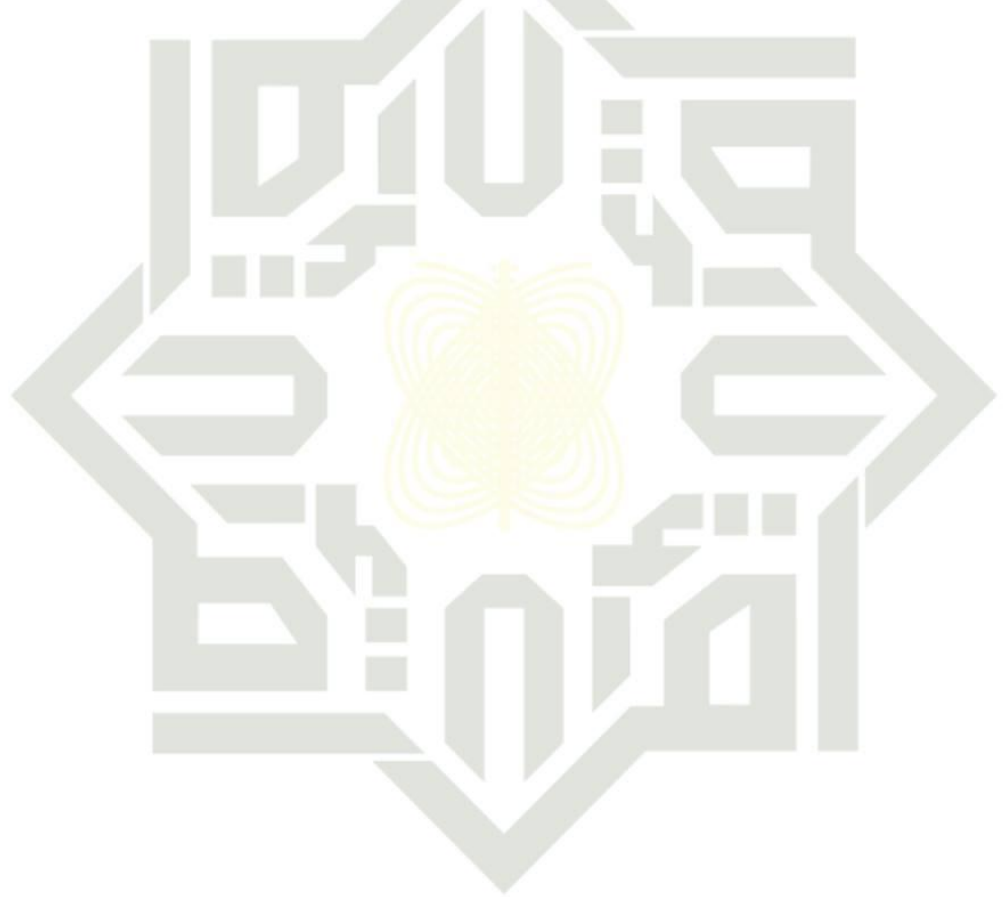
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



UJI NORMALITAS PADA KELAS KONTROL SEBELUM PERLAKUAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1.

Hipotesis

H_0 Data berdistribusi normal

H_a Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

2.

Mentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan dan interval kelas

Nilai terbesar = $X_{max} = 68$

Nilai terkecil = $X_{min} = 13$

Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min}) + 1$
 = $(68 - 13) + 1$
 = 56

Banyak Kelas (k) = $1 + 3,3 \log n$
 = $1 + 3,3 \log 22$
 = $1 + 4,43$
 = 5,43 (diambil $k = 6$)

Panjang Kelas (p) = $R : k$
 = $56 : 6$
 = $10,313 \approx 10$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS KONTROL

No.	Kelas Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> ²	<i>fx</i>	<i>fx</i> ²
	63-72	2	67,5	4556,25	135	9112,5
	53-62	1	57,5	3306,25	57,5	3306,25
	43-52	8	47,5	2256,25	380	18050
	33-42	3	37,5	1406,25	112,5	4218,75
	23-32	5	27,5	756,25	137,5	3781,25
	13-22	3	17,5	306,25	52,5	918,75
Jumlah		22			875	39387,5

Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{875}{22} = 39,77$$

- b. Menghitung standar deviasi (*SD_x*)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{22(39387,5) - (875)^2}{22(21)}} \\
 &= \sqrt{\frac{866525 - 765625}{462}} \\
 &= \sqrt{218,398} \\
 &= 14,78
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris pertama yaitu: 62,5 – 72,5

$$Z = \frac{62,5 - 39,77}{14,78} = 1,54$$

$$Z = \frac{72,5 - 39,77}{14,78} = 2,21$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris kedua yaitu: 52,5 – 62,5

$$Z = \frac{52,5 - 39,77}{14,78} = 0,86$$

$$Z = \frac{62,5 - 39,77}{14,78} = 1,54$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris ketiga yaitu: 42,5 – 52,5

$$Z = \frac{42,5 - 39,77}{14,78} = 0,18$$

$$Z = \frac{52,5 - 39,77}{14,78} = 0,86$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris keempat yaitu: 32,5 – 42,5

$$Z = \frac{32,5 - 39,77}{14,78} = -0,49$$

$$Z = \frac{42,5 - 39,77}{14,78} = 0,18$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris kelima yaitu: 22,5 – 32,5

$$Z = \frac{22,5 - 39,77}{14,78} = -1,17$$

$$Z = \frac{32,5 - 39,77}{14,78} = -0,49$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris keenam yaitu: 12,5 – 22,5

$$Z = \frac{12,5 - 39,77}{14,78} = -1,85$$

$$Z = \frac{22,5 - 39,77}{14,78} = -1,17$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dan mencari luas tiap kelas interval.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Z	Luas O-Z	Luas Tiap Kelas Interval
1,54 dan 2,21	0,4382 dan 0,4864	0,0482
0,86 dan 1,54	0,3051 dan 0,4382	0,1331
0,18 dan 0,86	0,0714 dan 0,3051	0,2337
-0,49 dan 0,18	0,1879 dan 0,0714	0,2593
-1,17 dan -0,49	0,379 dan 0,1879	0,1911
-1,85 dan -1,17	0,4678 dan 0,379	0,0888

e. Mencari frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = \text{Luas tiap kelas interval} \times n \text{ (Banyak responden)}$$

$$f_{h1} = 0,0482 \times 22 = 1,0604$$

$$f_{h2} = 0,1331 \times 22 = 2,9282$$

$$f_{h3} = 0,2337 \times 22 = 5,1414$$

$$f_{h4} = 0,2593 \times 22 = 5,7046$$

$$f_{h5} = 0,1911 \times 22 = 4,2042$$

$$f_{h6} = 0,0888 \times 22 = 1,9536$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Kelas Interval	f_o	Batas Kelas (BK)	Nilai Z	Luas Tiap Kelas Interval	f_h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
63-72	2	62,5 – 72,5	1,54 dan 2,21	0,0482	1,0604	0,8326
53-62	1	52,5 – 62,5	0,86 dan 1,54	0,1331	2,9282	1,2697
43-52	8	42,5 – 52,5	0,18 dan 0,86	0,2337	5,1414	1,5894
33-42	3	32,5 – 42,5	-0,49 dan 0,18	0,2593	5,7046	1,2823
23-32	5	22,5 – 32,5	-1,17 dan -0,49	0,1911	4,2042	0,1506
13-22	3	12,5 – 22,5	-1,85 dan -1,17	0,0888	1,9536	0,5605
Jumlah	30	$\sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$				5,685

f. Mencari Chi Kuadrat hitung (χ^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2 = \frac{(2-1,0604)^2}{1,0604} + \frac{(1-2,9282)^2}{2,9282} + \frac{(8-5,1414)^2}{5,1414} + \frac{(3-5,7046)^2}{5,7046} + \frac{(5-4,2042)^2}{4,2042} + \frac{(3-1,9536)^2}{1,9536}$$

$$= 0,8326 + 1,2697 + 1,5894 + 1,2823 + 0,1506 + 0,5605$$

$$= 5,685$$

g. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat

kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$ dengan kriteria

pengujian sebagai berikut:



Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ atau $5,685 < 11,070$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

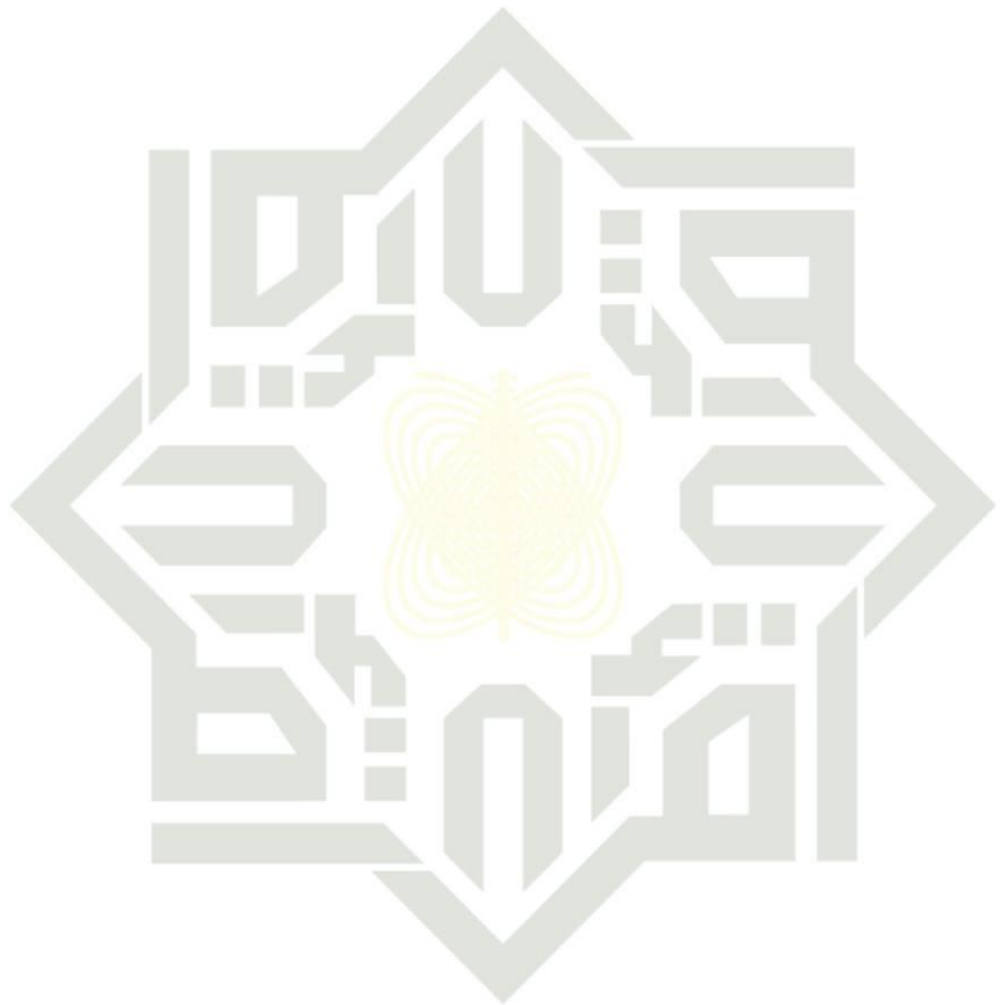
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



UIN SUSKA RIAU



UJI HOMOGENITAS PRETEST KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Hipotesis

H_0 Data homogen

H_a Data tidak homogen

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $F_{hitung} \leq F_{tabel}$.

2. Hasil *Pretest* (X) yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kontrol dengan aspek

Komunikasi matematis adalah sebagai berikut:

DISTRIBUSI NILAI KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

No.	X	Y	x	y	x^2	y^2
1	43	43	6,2727	3,4545	39,3471	11,9339
2	23	23	-13,7273	-16,5455	188,4380	273,7521
3	30	25	-6,7273	-14,5455	45,2562	211,5702
4	43	50	6,2727	10,4545	39,3471	109,2975
5	52	21	15,2727	-18,5455	233,2562	343,9339
6	30	57	-6,7273	17,4545	45,2562	304,6612
7	27	43	-9,7273	3,4545	94,6198	11,9339
8	21	52	-15,7273	12,4545	247,3471	155,1157
9	21	13	-15,7273	-26,5455	247,3471	704,6612
10	63	50	26,2727	10,4545	690,2562	109,2975
11	39	64	2,2727	24,4545	5,1653	598,0248



12	43	36	6,2727	-3,5455	39,3471	12,5702
13	25	36	-11,7273	-3,5455	137,5289	12,5702
14	34	32	-2,7273	-7,5455	7,4380	56,9339
15	30	32	-6,7273	-7,5455	45,2562	56,9339
16	34	43	-2,7273	3,4545	7,4380	11,9339
17	30	68	-6,7273	28,4545	45,2562	809,6612
18	30	50	-6,7273	10,4545	45,2562	109,2975
19	21	32	-15,7273	-7,5455	247,3471	56,9339
20	46	21	9,2727	-18,5455	85,9835	343,9339
21	52	36	15,2727	-3,5455	233,2562	12,5702
22	71	43	34,2727	3,4545	1174,6198	11,9339
Jumlah	808	870			3944,3636	4329,455

- a. Adapun *mean* dari variabel *X* adalah:

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{808}{22} = 36,727$$

- b. dan standar deviasi (*SD*) dari variabel *X* adalah:

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n}} = \sqrt{\frac{3944,3636}{22}} = \sqrt{179,289} = 13,389$$

sedangkan varians dari variabel *X* adalah $s^2 = (13,389)^2 = 179,289$

- c. Adapun *mean* dari variabel *Y* adalah:

$$M_y = \frac{\sum fy}{n} = \frac{870}{22} = 39,546$$

- d. dan standar deviasi (*SD*) dari variabel *Y* adalah:

$$SD_y = \sqrt{\frac{\sum fy^2}{n}} = \sqrt{\frac{4329,455}{22}} = \sqrt{196,793} = 14,028$$

sedangkan varians dari variabel *X* adalah $s^2 = (14,028)^2 = 196,793$



3. Substitusikan nilai varians ke tabel

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai <i>Pretest</i>	
	Kelas Eksperimen (TITL)	Kelas Kontrol (TKR)
s^2	179,289	196,793
n	22	22

4. Menghitung nilai dari F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{196,793}{179,289} = 1,098$$

5. Membandingkan nilai F_{hitung} yang diperoleh dengan nilai F_{tabel} , yaitu:

$$db_{pembilang} = n - 1 = 22 - 1 = 21,$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 22 - 1 = 21, \text{ dan}$$

$$\text{taraf signifikan } (\alpha) = 0,05$$

maka diperoleh $F_{tabel} = 2,09$. Dengan demikian, diketahui bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu

$1,098 < 2,09$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Dapat disimpulkan bahwa varians-

variens adalah homogen.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI- T SEBELUM PERLAKUAN

Uji-t dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan komunikasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Hipotesis:

H_o = Tidak terdapat perbedaan kemampuan Komunikasi matematis

H_a = Terdapat perbedaan kemampuan Komunikasi matematis

dan kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah $t_{hitung} \leq t_{tabel}$.

2. Buat tabel distribusi frekuensi nilai *Pretest*

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN

DAN KELAS KONTROL

No.	X	Y
1.	43	43
2.	23	23
3.	30	25
4.	43	50
5.	52	21
6.	30	57
7.	27	43
8.	21	52
9.	21	13
10.	63	50
11.	39	64
12.	43	36
13.	25	36
14.	34	32
15.	30	32

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16.	34	43
17.	30	68
18.	30	50
19.	21	32
20.	46	21
21.	52	36
22.	71	43
Jumlah	808	870
n	22	22
\bar{X}	36,727	39,545
SD	13,389	14,028

3. Menentukan nilai perbedaan skor *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan test t dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{n-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{n-1}}\right)^2}} \\
 &= \frac{36,727 - 39,545}{\sqrt{\left(\frac{13,389}{\sqrt{22-1}}\right)^2 + \left(\frac{14,028}{\sqrt{22-1}}\right)^2}} \\
 &= \frac{-2,82}{\sqrt{\left(\frac{13,389}{\sqrt{21}}\right)^2 + \left(\frac{14,028}{\sqrt{21}}\right)^2}} \\
 &= \frac{-2,82}{\sqrt{8,54 + 9,37}} \\
 &= \frac{-2,82}{4,32} \\
 &= -0,67
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Interpretasi terhadap t_{hitung}

- a. Mencari dk

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 22 + 22 - 2 = 42$$

- b. Konsultasi pada tabel untuk nilai " t "

Dengan $dk = 58$ dan taraf signifikan 5% atau 0,05, maka diperoleh $t_{tabel} = 2,02$.

Berdasarkan perhitungan, diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $-0,67 < 2,02$,

sehingga H_o diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan yang

signifikan kemampuan komunikasi matematis antara kelas VII A sebagai kelas

eksperimen yang menerapkan model *pembelajaran tutor sebaya* dan kelas VII B


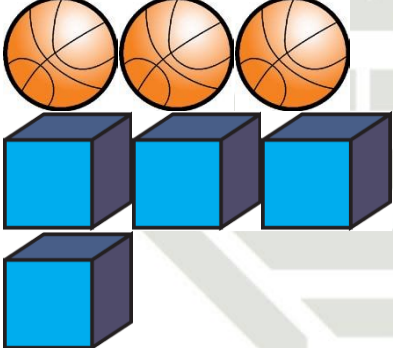

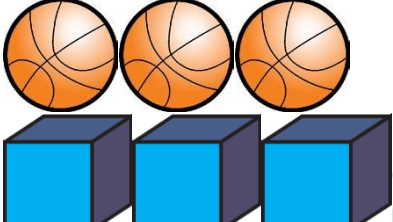

sebagai kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional

SOAL

Buatlah suatu cerita yang bermakna bentuk aljabar $4x + 8$! Perjelaslah makna variabel dari cerita yang telah kalian buat!

Tentukan koefisien, variabel dan konstanta dari bentuk aljabar berikut $2x + 3$! Kemudian jelaskan pengertian koefisien, variabel, suku sejenis dan konstanta menurut pendapatmu dan berikan contohnya?

Lengkapi tabel berikut ini dengan diketahui bahwa bola adalah x dan kotak adalah y :

No	Gambar	Bentuk Aljabar	Keterangan
			
			
3.			
			
			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu massa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada hari senin Ibu Yuni pergi ke pasar buah membeli 6 buah apel, 4 buah semangka dan 7 buah jeruk, setibanya di rumah ibu membagi-bagi buah tersebut ke tetangganya sebanyak 2 buah apel, 3 buah semangka dan 4 buah jeruk. Kemudian esoknya hari selasa bu Yani pergi lagi ke pasar dan membeli buah-buahan yang sama yaitu 4 buah apel, 3 buah semangka dan 8 buah jeruk. Dari persoalan di atas, buatlah pemodelan matematika untuk mengetahui berapa banyak buah apel, semangka, dan jeruk ibu Yani!

- Panjang sisi kebun apel reza dengan suatu variabel, misal variabel x . Panjang kebun jeruk ardi 20 meter lebih panjang dari panjang sisi kebun apel bisa ditulis $x + 20$. Lebarnya 15 meter kurang dari panjang sisi kebun apel reza bisa ditulis $x - 15$. Dalam permasalahan tersebut luas Ardi adalah hasil kali dari $x + 20$ dengan $x - 15$.
- Sekarang umur seorang adik 5 tahun kurangnya dari umur kakak. Lima tahun kemudian jumlah umur kakak dan adik menjadi 35 tahun. Tentukanlah masing-masing umurnya



KUNCI JAWABAN SOAL PRETEST

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Diketahui : bentuk aljabar $2x + 3$

Ditanya : mana koefisien, variabel dan konstanta? Kemudian jelaskan pengertiannya!

Jawab :

2 merupakan koefisien

x merupakan variabel

3 merupakan konstanta

Koefisien adalah faktor konstan pada suatu suku. Variabel adalah suatu simbol yang mewakili suatu nilai tertentu. Konstanta adalah suku pada bentuk aljabar yang berupa bilangan nilai tertentu.

2. Diketahui : bentuk aljabar $4x + 8$

Ditanya : bentuk cerita!

Jawab :

Di hari minggu Zaki pergi memancing, setelah seharian memancing Zaki mendapatkan hasil pancingan sebanyak 4 ember ikan. Kemudian saat diperjalanan pulang Zaki bertemu Rifki, dengan berbaik hati ternyata Rifki memberikan 8 ekor ikan hasil pancingannya kepada Zaki.

4 ember ikan = $4x$

8 ekor ikan = 8

Jadi, $4x + 8$

3. Diketahui : bola = x

kotak = y

Ditanya : jika 1 bola 2 kotak, 4 bola 2 kotak, 2 kotak 6 bola, 5 kotak 3 bola, 1 bola 1 kotak. Maka bentuk aljabarnya adalah?



Jawab:

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- 2 bola 1 kotak = $2x + y$
 - 3 bola 4 kotak = $3x + 4y$
 - 2 kotak 3 bola = $2y + 3x$
 - 3 kotak 3 bola = $3y + 3x$
 - 1 bola 1 kotak = $x + y$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

4. Dik : Ibu Yuni membeli 6 buah apel, 4 buah semangka, dan 7 buah jeruk Setiba di rumah, ibu Yuni membagikan buahnya ke tetangga sebanyak 2 buah apel, 3 buah semangka, dan 4 buah jeruk Esok harinya ibu Yuni kembali membeli 4 buah apel, 3 buah semangka, dan 3 buah jeruk

Dit : Model matematika untuk mengetahui banyak buah apel, semangka, dan buah jeruk ibu Yuni

Penyelesaian :

Misalkan = apel, = semangka dan z jeruk

$$\text{Ibu Yuni membeli} = 6x + 4y + 7z$$

$$\text{Diberikan ke tetangga} = 2x + 3y + 4z$$

$$\text{Esok harinya} = 4x + 3y + 3z$$

Banyak buah apel, semangka, dan jeruk yang dimiliki ibu Yuni adalah :

$$\begin{aligned} &= (6x + 4y + 7z) - (2x + 3y + 4z) + (4x + 3y + 3z) \\ &= 6x + 4y + 7z - 2x + 3y + 4z + 4x + 3y + 3z \\ &= (6x - 2x + 4x + 4y - 3y + 3y + 7z - 4z + 3z) \\ &= (4x + 4y + 6z) \end{aligned}$$

Jadi, ibu Yuni memiliki 14 buah apel, 4 buah semangka, dan 6 buah jeruk

5. Luas kebun ardi dapat ditulis dalam bentuk aljabar

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\ &= (x + 20) \times (x - 15) \\ &= x^2 - 15x + 20x - 300 \end{aligned}$$



$$=x^2 - 5x - 300 \text{ satuan luas}$$

Luas kebun apel reza = luas kebun jeruk pak tohir

$$(x^2) = x^2 + 5x - 300$$

$$x^2 = x^2 + 5x - 300$$

$$x^2 - x^2 = 5x - 300$$

$$0 = 5x - 300$$

$$5x = 300$$

$$x = 60$$

Jadi, luas kebun apel reza adalah $(x^2) = (60^2) = 3.600 \text{ satuan luas}$.

6. Dik: umur adik 5 tahun kurangnya dari umur kakak 5 tahun kemudian, umur kakak dan adik menjadi 35 tahun

Dit: umr mereka masing-masing

Penyelesaian :

Misalkan umur kakak = x tahun

Umur adik = (x - 5) tahun

5 tahun kemudian,

Umur kakak = (x + 5) tahun

Umur adik = (x - 5) + 5 = x tahun

Jumlah umur mereka 5 tahun lagi = 35 tahun

$$\text{Maka } x + 5x + x = 35$$

$$=2x + 5 = 35$$

$$=2x = 30$$

$$=x = \frac{30}{2}$$

Jadi, umur kakak sekarang adalah 15 tahun, dan umur adik adalah = (x - 5) = (15 - 5)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu mass
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UJI NORMALITAS PADA KELAS EKSPERIMEN

SETELAH PERLAKUAN

Hipotesis

H_0 Data berdistribusi normal

H_a Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan dan interval kelas

Nilai terbesar = $X_{max} = 98$

Nilai terkecil = $X_{min} = 38$

Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min}) + 1$
 = $(98 - 83) + 1$
 = 61

Banyak Kelas (k) = $1 + 3,3 \log n$
 = $1 + 3,3 \log 22$
 = $1 + 4,42$
 = 5,42 (diambil $k = 6$)

Panjang Kelas (p) = $R : k$
 = $61 : 6$
 = $10,166 \approx 11$



3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

© DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Kelas Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
	93-103	2	98	9604	196	19208
	82-92	6	87	7569	522	45414
	71-81	6	76	5776	456	34656
	60-70	0	65	4225	0	0
	49-59	5	54	2916	270	14580
	38-48	3	43	1849	129	5547
Jumlah		22			1573	119405

Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata ($mean$)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1573}{22} = 71,5$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{22(119405) - (1573)^2}{22(21)}} \\
 &= \sqrt{\frac{2626910 - 2474329}{462}} \\
 &= \sqrt{330,262} \\
 &= 18,17
 \end{aligned}$$

c. Mencari nilai Z -score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$



Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris pertama yaitu: 92,5 – 103,5

$$Z = \frac{92,5 - 71,5}{18,17} = 1,16$$

$$Z = \frac{103,5 - 71,5}{18,17} = 1,76$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris kedua yaitu: 81,5 – 92,5

$$Z = \frac{81,5 - 71,5}{18,17} = 0,55$$

$$Z = \frac{92,5 - 71,5}{18,17} = 1,16$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris ketiga yaitu: 70,5 – 81,5

$$Z = \frac{70,5 - 71,5}{18,17} = -0,06$$

$$Z = \frac{81,5 - 71,5}{18,17} = 0,55$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris keempat yaitu: 59,5 – 70,5

$$Z = \frac{59,5 - 71,5}{18,17} = -0,66$$

$$Z = \frac{70,5 - 71,5}{18,17} = -0,06$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris kelima yaitu: 48,5 – 59,5

$$Z = \frac{48,5 - 71,5}{18,17} = -1,27$$

$$Z = \frac{59,5 - 71,5}{18,17} = -0,66$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris keenam yaitu: 37,5 – 48,5

$$Z = \frac{37,5 - 71,5}{18,17} = -1,87$$

$$Z = \frac{48,5 - 71,5}{18,17} = -1,27$$

d. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dan mencari luas tiap kelas interval.

Z	Luas O–Z	Luas Tiap Kelas Interval
1,16 dan 1,76	0,377 dan 0,4608	0,0838
0,55 dan 1,16	0,2088 dan 0,377	0,1682
0,06 dan 0,55	0,0239 dan 0,2088	0,1849
0,66 dan -0,06	0,2454 dan 0,0239	0,2215



-1,27 dan -0,66	0,379 dan 0,2454	0,1336
-1,87 dan -1,27	0,4693 dan 0,379	0,0903

e. Mencari frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = \text{Luas tiap kelas interval} \times n \text{ (Banyak responden)}$$

$$f_{h1} = 0,0838 \times 22 = 1,8436$$

$$f_{h2} = 0,1682 \times 22 = 3,7004$$

$$f_{h3} = 0,1849 \times 22 = 4,0678$$

$$f_{h4} = 0,2215 \times 22 = 4,873$$

$$f_{h5} = 0,1336 \times 22 = 2,9392$$

$$f_{h6} = 0,0903 \times 22 = 1,9866$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Kelas Interval	f_o	Batas Kelas (BK)	Nilai Z	Luas Tiap Kelas Interval	f_h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
103-133	2	92,5 – 103,5	1,16 dan 1,76	0,0838	1,8436	0,0133
92-102	6	81,5 – 92,5	0,55 dan 1,16	0,1682	3,7004	1,4291
81-91	6	70,5 – 81,5	-0,06 dan 0,55	0,1849	4,0678	0,9178
70-80	0	59,5 – 70,5	-0,66 dan -0,06	0,2215	4,873	4,873
59-69	5	48,5 – 59,5	-1,27 dan -0,66	0,1336	2,9392	1,4449
48-58	3	37,5 – 48,5	-1,87 dan -1,27	0,0903	1,9866	0,5169
Jumlah	22	$\sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$				9,195



f. Mencari Chi Kuadrat hitung (χ^2_{hitung})

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{(2-1,8436)^2}{1,8436} + \frac{(6-3,7004)^2}{3,7004} + \frac{(6-4,0678)^2}{4,0678} + \frac{(0-4,873)^2}{4,873} + \frac{(5-2,9392)^2}{2,9392} + \frac{(3-1,9866)^2}{1,9866}$$

$$0,0133 + 1,4291 + 0,9178 + 4,873 + 1,4449 + 0,5169$$

$$9,195$$

Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ atau $9,195 < 11,070$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



UJI NORMALITAS PADA KELAS KONTROL

SETELAH PERLAKUAN

Hipotesis

H_o Data berdistribusi normal

H_a Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan dan interval kelas

Nilai terbesar = $X_{max} = 84$

Nilai terkecil = $X_{min} = 36$

Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min}) + 1$
 = $(84 - 36) + 1$
 = 49

Banyak Kelas (k) = $1 + 3,3 \log n$
 = $1 + 3,3 \log 22$
 = $1 + 4,43$
 = 5,43 (diambil $k = 6$)

Panjang Kelas (p) = $R : k$
 = $49 : 6$
 = $9,02 \approx 9$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Panjang Kelas (p)



3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS KONTROL

No.	Kelas Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
	81-89	3	87	7569	261	22707
	72-80	2	78	6084	156	12168
	63-71	5	69	4761	345	23805
	54-62	2	60	3600	120	7200
	45-53	7	51	2601	357	18207
	36-44	3	42	1764	126	5292
Jumlah		22			1365	89379

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata ($mean$)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1365}{22} = 62,05$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{22(89379) - (1365)^2}{22(21)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1966338 - 1863225}{462}} \\
 &= \sqrt{223,188} \\
 &= 14,94
 \end{aligned}$$

- c. Mencari nilai Z -score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$



Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris pertama yaitu: 80,5 – 89,5

$$Z = \frac{80,5 - 62,05}{14,94} = 1,97$$

$$Z = \frac{89,5 - 62,05}{14,94} = 1,37$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris kedua yaitu: 71,5 – 80,5

$$Z = \frac{71,5 - 62,05}{14,94} = 0,77$$

$$Z = \frac{80,5 - 62,05}{14,94} = 1,97$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris ketiga yaitu: 62,5 – 71,5

$$Z = \frac{62,5 - 62,05}{14,94} = 0,16$$

$$Z = \frac{71,5 - 62,05}{14,94} = 0,77$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris keempat yaitu: 53,5 – 62,5

$$Z = \frac{53,5 - 62,05}{14,94} = -0,44$$

$$Z = \frac{62,5 - 62,05}{14,94} = 0,16$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris kelima yaitu: 44,5 – 53,5

$$Z = \frac{44,5 - 62,05}{14,94} = -1,04$$

$$Z = \frac{53,5 - 62,05}{14,94} = -0,44$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris keenam yaitu: 35,5 – 44,5

$$Z = \frac{35,5 - 62,05}{14,94} = -1,64$$

$$Z = \frac{44,5 - 62,05}{14,94} = -1,04$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dan mencari luas tiap kelas interval.

Z	Luas O–Z	Luas Tiap Kelas Interval
1,97 dan 1,37	0,4798 dan 0,4251	0,0547
0,77 dan 1,97	0,2967 dan 0,4798	0,1284
0,16 dan 0,77	0,0871 dan 0,2967	0,2096
0,44 dan 0,16	0,1517 dan 0,0871	0,0646



-0,04 dan -0,44	0,3414 dan 0,1517	0,1897
-1,64 dan -0,04	0,4463 dan 0,3414	0,1049

Mencari frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = \text{Luas tiap kelas interval} \times n \text{ (Banyak responden)}$$

$$f_{h1} = 0,0547 \times 22 = 1,2034$$

$$f_{h2} = 0,1284 \times 22 = 2,8248$$

$$f_{h3} = 0,2967 \times 22 = 4,6112$$

$$f_{h4} = 0,0646 \times 22 = 1,4212$$

$$f_{h5} = 0,1897 \times 22 = 4,1734$$

$$f_{h6} = 0,1049 \times 22 = 2,3078$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Kelas Interval	f_o	Batas Kelas (BK)	Nilai Z	Luas Tiap Kelas Interval	f_h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
81-89	2	80,5-89,5	1,97 dan 1,37	0,0547	1,2034	0,634572
72-80	3	71,5-80,5	0,77 dan 1,97	0,1284	2,8248	0,030695
63-71	5	62,5-71,5	0,16 dan 0,77	0,2096	4,6112	0,151165
54-62	2	53,5-62,5	-0,44 dan 0,16	0,0646	1,4212	0,335009
45-53	6	44,5-53,5	-1,04 dan -0,44	0,1897	4,1734	3,336468
36-44	4	35,5-44,5	-1,64 dan -1,04	0,1049	2,3078	2,863541
Jumlah	22	$\sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$				2,84696



f. Mencari Chi Kuadrat hitung (χ^2_{hitung})

$$\begin{aligned}\chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \\ \chi^2 &= \frac{(2-1,2034)^2}{1,2034} + \frac{(3-2,8248)^2}{2,8248} + \frac{(5-4,6112)^2}{4,6112} + \frac{(2-1,4212)^2}{1,4212} + \frac{(6-4,1734)^2}{4,1734} + \\ &\quad \frac{(4-2,3078)^2}{2,3078} \\ &= 0,52732 + 0,01087 + 0,03278 + 0,03572 + 0,79946 + 1,24081 \\ &= \mathbf{2,8469}\end{aligned}$$

g. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ atau $2,8469 < 11,070$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UJI HOMOGENITAS POSTEST KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Hipotesis

H_0 Data homogen

H_a Data tidak homogen

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $F_{hitung} \leq F_{tabel}$.

- Hasil *Pretest* (X) yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kontrol dengan aspek kemampuan komunikasi matematis adalah sebagai berikut:

DISTRIBUSI NILAI KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

No.	X	Y	x	y	x^2	y^2
1	84	82	13,5	22,5	182,25	506,25
2	50	52	-20,5	-7,5	420,25	56,25
3	52	81	-18,5	21,5	342,25	462,25
4	89	76	18,5	16,5	342,25	272,25
5	38	46	-32,5	-13,5	1056,25	182,25
6	98	57	27,5	-2,5	756,25	6,25
7	48	78	-22,5	18,5	506,25	342,25
8	71	84	0,5	24,5	0,25	600,25
9	71	62	0,5	2,5	0,25	6,25
10	79	66	8,5	6,5	72,25	42,25
11	86	36	15,5	-23,5	240,25	552,25



12	56	46	-14,5	-13,5	210,25	182,25
13	82	63	11,5	3,5	132,25	12,25
14	38	66	-32,5	6,5	1056,25	42,25
15	84	48	13,5	-11,5	182,25	132,25
16	88	46	17,5	-13,5	306,25	182,25
17	81	70	10,5	10,5	110,25	110,25
18	93	52	22,5	-7,5	506,25	56,25
19	80	70	9,5	10,5	90,25	110,25
20	79	44	8,5	-15,5	72,25	240,25
21	50	36	-20,5	-23,5	420,25	552,25
22	54	48	-16,5	-11,5	272,25	132,25
Jumlah	1551	1309			7277,5	4781,5

- a. Adapun *mean* dari variabel *X* adalah:

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1551}{22} = 70,5$$

- b. dan standar deviasi (*SD*) dari variabel *X* adalah:

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n}} = \sqrt{\frac{7277,5}{22}} = \sqrt{330,795} = 18,1878$$

sedangkan varians dari variabel *X* adalah $s^2 = (18,1878)^2 = 330,795$

- c. Adapun *mean* dari variabel *Y* adalah:

$$M_y = \frac{\sum fy}{n} = \frac{1309}{22} = 59,5$$

- d. dan standar deviasi (*SD*) dari variabel *Y* adalah:

$$SD_y = \sqrt{\frac{\sum fy^2}{n}} = \sqrt{\frac{4781,5}{22}} = \sqrt{217,341} = 14,7425$$

sedangkan varians dari variabel *X* adalah $s^2 = (14,7425)^2 = 217,341$



3. Substitusikan nilai varians ke tabel

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai <i>Pretest</i>	
	Kelas Eksperimen (TITL)	Kelas Kontrol (TKR)
s^2	179,289	217,341
n	22	22

4. Menghitung nilai dari F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{330,795}{217,341} = 1,522$$

5. Membandingkan nilai F_{hitung} yang diperoleh dengan nilai F_{tabel} , yaitu:

$$db_{pembilang} = n - 1 = 22 - 1 = 21,$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 22 - 1 = 21, \text{ dan}$$

$$\text{taraf signifikan } (\alpha) = 0,05$$

maka diperoleh $F_{tabel} = 2,09$. Dengan demikian, diketahui bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,522 < 2,09$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Dapat disimpulkan bahwa varians-variens adalah homogen.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI- T SETELAH PERLAKUAN

Uji-t dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemandirian Belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Hipotesis:

H_o = Tidak terdapat perbedaan kemampuan Komunikasi matematis

H_a = Terdapat perbedaan kemampuan Komunikasi matematis

dan kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah $t_{hitung} \leq t_{tabel}$.

2. Buat tabel distribusi frekuensi nilai *Pretest*

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN

DAN KELAS KONTROL

No.	X	Y
1.	84	82
2.	50	52
3.	52	81
4.	89	76
5.	38	46
6.	98	57
7.	48	78
8.	71	84
9.	71	62
10.	79	66
11.	86	36
12.	56	46
13.	82	63
14.	38	66
15.	84	48

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16.	88	46
17.	81	70
18.	93	52
19.	80	70
20.	79	44
21.	50	36
22.	54	48
Jumlah	1551	1309
n	22	22
\bar{X}	70,5	59,5
SD	18,188	14,742

3. Menentukan nilai perbedaan skor *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan test t dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{n-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{n-1}}\right)^2}} \\
 &= \frac{70,5 - 59,5}{\sqrt{\left(\frac{18,188}{\sqrt{22-1}}\right)^2 + \left(\frac{14,742}{\sqrt{22-1}}\right)^2}} \\
 &= \frac{11}{\sqrt{\left(\frac{18,188}{\sqrt{21}}\right)^2 + \left(\frac{14,742}{\sqrt{21}}\right)^2}} \\
 &= \frac{11}{\sqrt{15,752 + 10,349}} \\
 &= \frac{11}{5,108} \\
 &= 2,153
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Interpretasi terhadap t_{hitung}

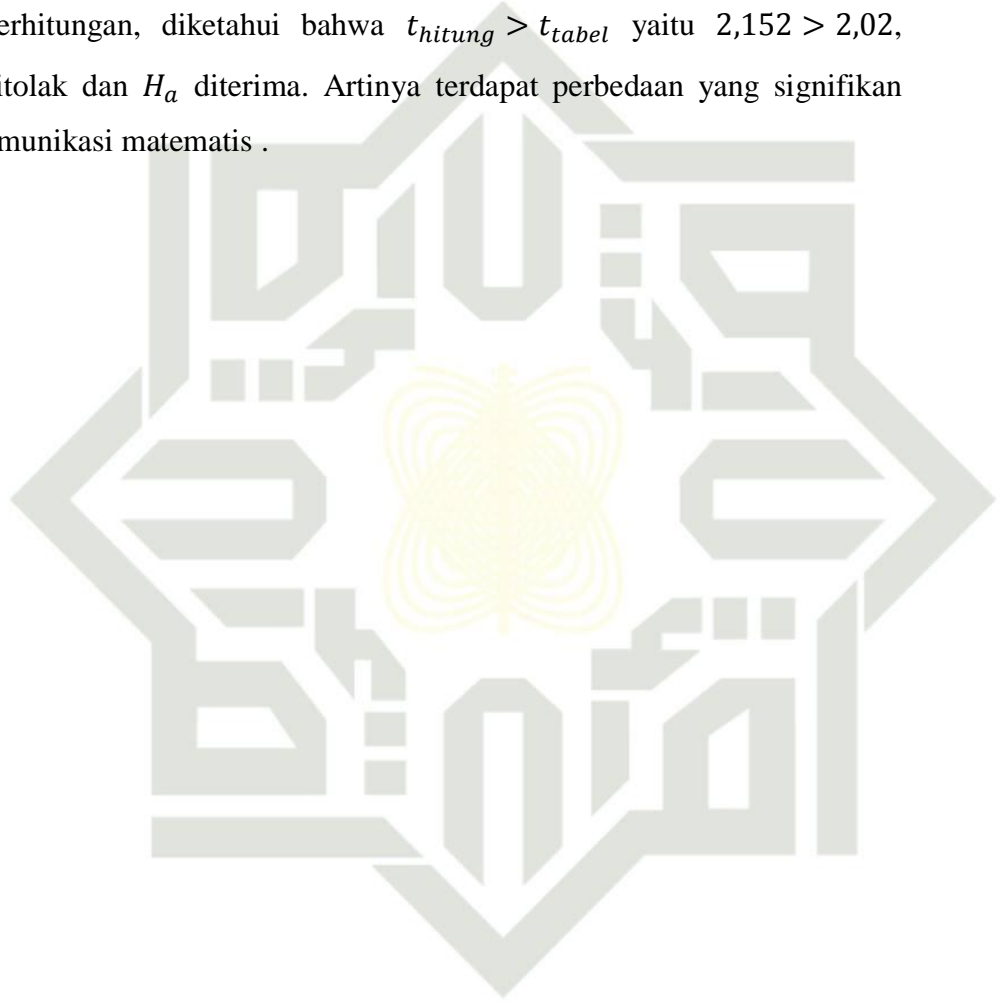
- a. Mencari dk

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 22 + 22 - 2 = 42$$

- b. Konsultasi pada tabel untuk nilai " t "

Dengan $dk = 58$ dan taraf signifikan 5% atau 0,05, maka diperoleh $t_{tabel} = 2,02$.

Berdasarkan perhitungan, diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,152 > 2,02$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis .



UIN SUSKA RIAU



KISI-KISI ANGKET UJI COBA KEMANDIRIAN BELAJAR

Indikator	No	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
1. Inisiatif Belajar	1	√		4
	2		√	
	3	√		
	4		√	
2. Mendiagnosa Kebutuhan Belajar	5	√		2
	6		√	
3. Menetapkan Target / Tujuan Belajar	7	√		4
	8		√	
	9		√	
	10	√		
4. Memandang Kesulitan Sebagai Tantangan	11	√		3
	12		√	
	13		√	
5. Memanfaatkan dan Mencari Sumber yang Relevan	14		√	2
	15	√		
6. Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar	16	√		2
	17		√	
7. Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar	18	√		3
	19		√	
	20	√		
8. Konsep Diri	21		√	4
	22	√		
	23		√	
	24	√		
Jumlah Pernyataan		12	12	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Nama :
Kelas :
Sekolah :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET:

1. Bacalah baik-baik setiap pernyataan dan semua alternatif jawabannya.
2. Berilah tanda centang ($\sqrt{}$) pada kolom disebelah kanan sesuai dengan kenyataan yang sebenar-benarnya, dengan pilihan:
SS = Sangat Setuju
S = Setuju
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju
3. Semua pernyataan mohon dijawab tanpa ada yang terlewatkan dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan pendapat anda sendiri.
4. Semua pernyataan hanya ada satu jawaban.
5. Tidak diperkenankan mencontek atau meniru jawaban dari teman.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
Inisiatif Belajar					
	Saya belajar matematika secara teratur karena banyak manfaatnya bagi kehidupan.				
	Saya berdiam diri ketika mengalami kesulitan belajar matematika.				
	Saya berusaha mengemukakan pendapat saat diskusi matematika walaupun pendapat saya belum tentu benar.				
	Saya mengandalkan buku dari sekolah saja untuk mendukung belajar matematika.				
Mendiagnosa Kebutuhan Belajar					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Sharif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
	Saya mempersiapkan perlengkapan belajar sebelum belajar matematika.				
	Saya bingung memilih materi matematika yang akan dipelajari.				
Menetapkan Target / Tujuan Belajar					
	Saya berusaha menetapkan tujuan belajar matematika yang ingin saya capai.				
	Saya belajar matematika tanpa memperhatikan tujuan.				
	Saya merasa nyaman belajar matematika tanpa target atau tujuan yang pasti.				
10	Adanya tujuan dalam belajar matematika membuat saya semakin bersemangat dan rajin belajar.				
Memandang Kesulitan Sebagai Tantangan					
11	Saya tertantang untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika.				
12	Setiap mengelak mengerjakan tugas-tugas matematika yang sulit, karena saya kurang memahaminya.				
	Kerja sama dengan teman yang pintar matematika membuat saya merasa bodoh dan rendah diri.				
Memanfaatkan dan Mencari Sumber yang Relevan					
	Saya lebih suka menunggu bahan pelajaran matematika dari teman/guru dari pada mencari sendiri.				
	Contoh-contoh soal matematika memudahkan saya mengerjakan soal latihan matematika.				
Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
19	Saya memilih strategi belajar matematika yang sesuai agar belajar lebih efektif dan kondusif.				
20	Saya mengabaikan strategi belajar matematika yang penting belajar sungguh-sungguh.				
Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar					
21	Saya senang dengan nilai matematika yang baik selama ini sebagai hasil kerja keras dalam belajar.				
22	Saya apatis terhadap nilai matematika yang diperoleh.				
23	Saya mengevaluasi lagi pekerjaan ulangan agar hasil belajar matematika semakin lebih baik.				
Konsep Diri					
24	Saya kurang konsentrasi ketika guru memberikan pertanyaan matematika secara tiba-tiba.				
25	Saya bangga dengan hasil belajar matematika yang saya capai.				
26	Saya sanggup mengemukakan pendapat tentang matematika yang berbeda dengan orang lain.				
27	Saya yakin akan berhasil dalam belajar matematika.				



UJI NORMALITAS ANGKET PADA KELAS EKSPERIMEN

SEBELUM PERLAKUAN

Hipotesis

H_o Data berdistribusi normal

H_a Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_o diterima adalah $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan dan interval kelas

Nilai terbesar = $X_{max} = 75$

Nilai terkecil = $X_{min} = 44$

Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min}) + 1$
 = $(75 - 44) + 1$
 = 32

Banyak Kelas (k) = $1 + 3,3 \log n$
 = $1 + 3,3 \log 22$
 = $1 + 4,43$
 = 5,43 (diambil $k = 6$)

Panjang Kelas (p) = $R : k$
 = $32 : 6$
 = $5,333 \approx 6$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

© DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Kelas Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
	44-49	2	46,5	2162,25	93	4324,5
	50-55	5	52,5	2756,25	262,5	13781,25
	56-61	4	58,5	3422,25	234	13689
	62-67	4	64,5	4160,25	258	16641
	68-73	4	70,5	4970,25	282	19881
	74-79	3	76,5	5852,25	229,5	17556,75
Jumlah		22			1359	85873,5

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1359}{22} = 61,77$$

b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{22(85873,5) - (1359)^2}{22(21)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1889217 - 1846881}{462}} \\
 &= 9,573
 \end{aligned}$$

c. Mencari nilai Z-score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$



Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris pertama yaitu: 43,5 – 49,5

$$Z = \frac{43,5 - 61,77}{9,573} = -1,91$$

$$Z = \frac{49,5 - 61,77}{9,573} = -1,28$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris kedua yaitu: 49,5 – 55,5

$$Z = \frac{49,5 - 61,77}{9,573} = -1,28$$

$$Z = \frac{55,5 - 61,77}{9,573} = -0,66$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris ketiga yaitu: 55,5 – 61,5

$$Z = \frac{55,5 - 61,77}{9,573} = -0,66$$

$$Z = \frac{61,5 - 61,77}{9,573} = -0,03$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris keempat yaitu: 61,5 – 67,5

$$Z = \frac{61,5 - 61,77}{9,573} = -0,03$$

$$Z = \frac{67,5 - 61,77}{9,573} = 0,60$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris kelima yaitu: 67,5 – 73,5

$$Z = \frac{67,5 - 61,77}{9,573} = 0,60$$

$$Z = \frac{73,5 - 61,77}{9,573} = 1,23$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris keenam yaitu: 73,5 – 79,5

$$Z = \frac{73,5 - 61,77}{9,573} = 1,23$$

$$Z = \frac{79,5 - 61,77}{9,573} = 1,85$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dan mencari luas tiap kelas interval.

Z	Luas O–Z	Luas Tiap Kelas Interval
-1,91 dan -1,28	0,4719 dan 0,3997	0,0722
-1,28 dan -0,66	0,3997 dan 0,2454	0,1543
-0,66 dan -0,03	0,2454 dan 0,0120	0,2334
-0,03 dan 0,60	0,0120 dan 0,2257	0,2137



0,60 dan 1,23	0,2257 dan 0,3907	0,165
1,23 dan 1,85	0,3907 dan 0,4429	0,0522

Mencari frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = \text{Luas tiap kelas interval} \times n \text{ (Banyak responden)}$$

$$f_{h1} = 0,0722 \times 22 = 1,5884$$

$$f_{h2} = 0,1543 \times 22 = 3,3946$$

$$f_{h3} = 0,2334 \times 22 = 5,1348$$

$$f_{h4} = 0,2137 \times 22 = 4,7014$$

$$f_{h5} = 0,165 \times 22 = 3,63$$

$$f_{h6} = 0,0522 \times 22 = 1,1484$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Kelas Interval	f_o	Batas Kelas (BK)	Nilai Z	Luas Tiap Kelas Interval	f_h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
44-49	2	43,5-49,5	-1,91 dan -1,28	0,0722	1,5884	0,1067
50-55	5	49,5-55,5	-1,28 dan -0,66	0,1543	3,3946	0,7592
56-61	4	55,5-61,5	-0,66 dan -0,03	0,2334	5,1348	0,2508
62-67	4	61,5-67,5	-0,03 dan 0,06	0,2137	4,7014	0,1046
68-73	4	67,5-73,5	0,06 dan 1,23	0,1650	3,63	0,0377
74-79	3	73,5-79,5	1,23 dan 1,85	0,0522	1,1484	2,9854
Jumlah	22	$\sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$				4,24443



f. Mencari Chi Kuadrat hitung (χ^2_{hitung})

$$\begin{aligned}\chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \\ \chi^2 &= \frac{(2-1,5884)^2}{1,5884} + \frac{(5-3,3946)^2}{3,3946} + \frac{(4-5,1348)^2}{5,1348} + \frac{(4-4,7014)^2}{4,7014} + \frac{(4-3,63)^2}{3,63} + \\ &\quad \frac{(3-1,1484)^2}{1,1484} \\ &= 0,1067 + 0,7592 + 0,2508 + 0,1046 + 0,0377 + 2,9854 \\ &= 4,244\end{aligned}$$

g. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ atau $4,244 < 11,070$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



UJI NORMALITAS ANGKET PADA KELAS KONTROL

SEBELUM PERLAKUAN

Hipotesis

H_0 Data berdistribusi normal

H_a Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan dan interval kelas

Nilai terbesar = $X_{max} = 80$

Nilai terkecil = $X_{min} = 54$

Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min}) + 1$
 = $(80 - 54) + 1$
 = 27

Banyak Kelas (k) = $1 + 3,3 \log n$
 = $1 + 3,3 \log 22$
 = $1 + 4,43$
 = 5,43 (diambil $k = 6$)

Panjang Kelas (p) = $R : k$
 = $27 : 6$
 = $4,5 \approx 5$



5. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS KONTROL

No.	Kelas Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
	54-58	4	56	3136	224	12544
	59-63	5	61	3721	305	18605
	64-68	2	66	4356	132	8712
	69-73	5	71	5041	355	25205
	74-78	4	76	5776	304	23104
	79-83	2	81	6561	162	13122
Jumlah		22			1482	101292

6. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- h. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1482}{22} = 67,36$$

- i. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{22(101292) - (1482)^2}{22(21)}} \\
 &= \sqrt{\frac{2228424 - 2196324}{462}} \\
 &= \sqrt{69,481} \\
 &= 8,335
 \end{aligned}$$

- j. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$



Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris pertama yaitu: 53,5 – 58,5

$$Z = \frac{53,5 - 67,36}{8,335} = -1,66$$

$$Z = \frac{58,5 - 67,36}{8,335} = -1,06$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris kedua yaitu: 58,5 – 63,5

$$Z = \frac{58,5 - 67,36}{8,335} = -1,06$$

$$Z = \frac{63,5 - 67,36}{8,335} = -0,46$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris ketiga yaitu: 63,5 – 68,5

$$Z = \frac{63,5 - 67,36}{8,335} = -0,46$$

$$Z = \frac{68,5 - 67,36}{8,335} = 0,14$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris keempat yaitu: 68,5 – 73,5

$$Z = \frac{68,5 - 67,36}{8,335} = 0,14$$

$$Z = \frac{73,5 - 67,36}{8,335} = 0,74$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris kelima yaitu: 73,5 – 78,5

$$Z = \frac{73,5 - 67,36}{8,335} = 0,74$$

$$Z = \frac{78,5 - 67,36}{8,335} = 1,34$$

Kita ambil Batas Kelas (BK) pada baris keenam yaitu: 78,5 – 83,5

$$Z = \frac{78,5 - 67,36}{8,335} = 1,34$$

$$Z = \frac{83,5 - 67,36}{8,335} = 1,94$$

- k. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z dan mencari luas tiap kelas interval.

Z	Luas O–Z	Luas Tiap Kelas Interval
-1,66 dan -1,06	0,4515 dan 0,3554	0,0961
-1,06 dan -0,46	0,3554 dan 0,1772	0,1782
-0,46 dan 0,14	0,1772 dan 0,0557	0,1215
0,14 dan 0,74	0,0557 dan 0,2703	0,2146



0,74 dan 1,34	0,2703 dan 0,4099	0,1396
1,34 dan 1,94	0,4099 dan 0,4738	0,0639

Mencari frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = \text{Luas tiap kelas interval} \times n \text{ (Banyak responden)}$$

$$f_{h1} = 0,0961 \times 22 = 2,1142$$

$$f_{h2} = 0,1782 \times 22 = 3,9204$$

$$f_{h3} = 0,1215 \times 22 = 2,673$$

$$f_{h4} = 0,2146 \times 22 = 4,7212$$

$$f_{h5} = 0,1396 \times 22 = 3,0712$$

$$f_{h6} = 0,0639 \times 22 = 1,4058$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

Kelas Interval	f_o	Batas Kelas (BK)	Nilai Z	Luas Tiap Kelas Interval	f_h	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
54-58	4	53,5 – 58,5	-1,66 dan -1,06	0,0961	2,1142	1,6821
59-63	5	58,5 – 63,5	-1,06 dan -0,46	0,1782	3,9204	0,2973
64-68	2	63,5 – 68,5	-0,46 dan 0,14	0,1215	2,673	0,1694
69-73	5	68,5 – 73,5	0,14 dan 0,74	0,2146	4,7212	0,0165
74-78	4	73,5 – 78,5	0,74 dan 1,34	0,1396	3,0712	0,2809
79-83	2	78,5 – 83,5	1,34 dan 1,94	0,0639	1,4058	0,2512
Jumlah	30		$\sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$			2,697



f. Mencari Chi Kuadrat hitung (χ^2_{hitung})

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{(4-2,1142)^2}{2,1142} + \frac{(5-3,9204)^2}{3,9204} + \frac{(2-2,673)^2}{2,673} + \frac{(5-4,7212)^2}{4,7212} + \frac{(4-3,0712)^2}{3,0712} + \frac{(2-1,4058)^2}{1,4058}$$

$$1,6821 + 0,2973 + 0,1694 + 0,0165 + 0,2809 + 0,2512$$

$$2,697$$

g. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ atau $2,697 < 11,070$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



UJI HOMOGENITAS ANGKET KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Hipotesis

H_0 Data homogen

H_a Data tidak homogen

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $F_{hitung} \leq F_{tabel}$.

- Hasil *Pretest* (X) yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kontrol dengan aspek pemahaman konsep matematika adalah sebagai berikut:

DISTRIBUSI NILAI KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

No.	X	Y	x	y	x^2	y^2
1	67	69	5,636	2,318	31,769	5,374
2	44	75	-17,364	8,318	301,496	69,192
3	63	78	1,636	11,318	2,678	128,101
4	73	63	11,636	-3,682	135,405	13,556
5	59	63	-2,364	-3,682	5,587	13,556
6	69	58	7,636	-8,682	58,314	75,374
7	61	70	-0,364	3,318	0,132	11,010
8	48	80	-13,364	13,318	178,587	177,374
9	68	66	6,636	-0,682	44,041	0,465
10	53	66	-8,364	-0,682	69,950	0,465
11	50	54	-11,364	-12,682	129,132	160,829
12	51	55	-10,364	-11,682	107,405	136,465
13	55	70	-6,364	3,318	40,496	11,010
14	62	60	0,636	-6,682	0,405	44,647



15	59	74	-2,364	7,318	5,587	53,556
16	75	60	13,636	-6,682	185,950	44,647
17	51	75	-10,364	8,318	107,405	69,192
18	68	74	6,636	7,318	44,041	53,556
19	75	57	13,636	-9,682	185,950	93,738
20	64	59	2,636	-7,682	6,950	59,010
21	75	70	13,636	3,318	185,950	11,010
22	60	71	-1,364	4,318	1,860	18,647
Jumlah	1350	1470			1829,091	1250,773

a. Adapun *mean* dari variabel *X* adalah:

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1350}{22} = 61,364$$

b. dan standar deviasi (*SD*) dari variabel *X* adalah:

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n}} = \sqrt{\frac{1829,091}{22}} = \sqrt{83,141} = 9,118$$

sedangkan varians dari variabel *X* adalah $s^2 = (9,118)^2 = 83,141$

c. Adapun *mean* dari variabel *Y* adalah:

$$M_y = \frac{\sum fy}{n} = \frac{1470}{22} = 66,682$$

d. dan standar deviasi (*SD*) dari variabel *Y* adalah:

$$SD_y = \sqrt{\frac{\sum fy^2}{n}} = \sqrt{\frac{1250,773}{22}} = \sqrt{56,853} = 7,5401$$

sedangkan varians dari variabel *X* adalah $s^2 = (7,5401)^2 = 56,853$

3. Substitusikan nilai varians ke tabel

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai <i>Pretest</i>	
	Kelas Eksperimen (TITL)	Kelas Kontrol (TKR)
s^2	83,141	56,853
n	22	22

4. Menghitung nilai dari F_{hitung} dengan rumus:



$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{83,141}{56,853} = 1,462$$

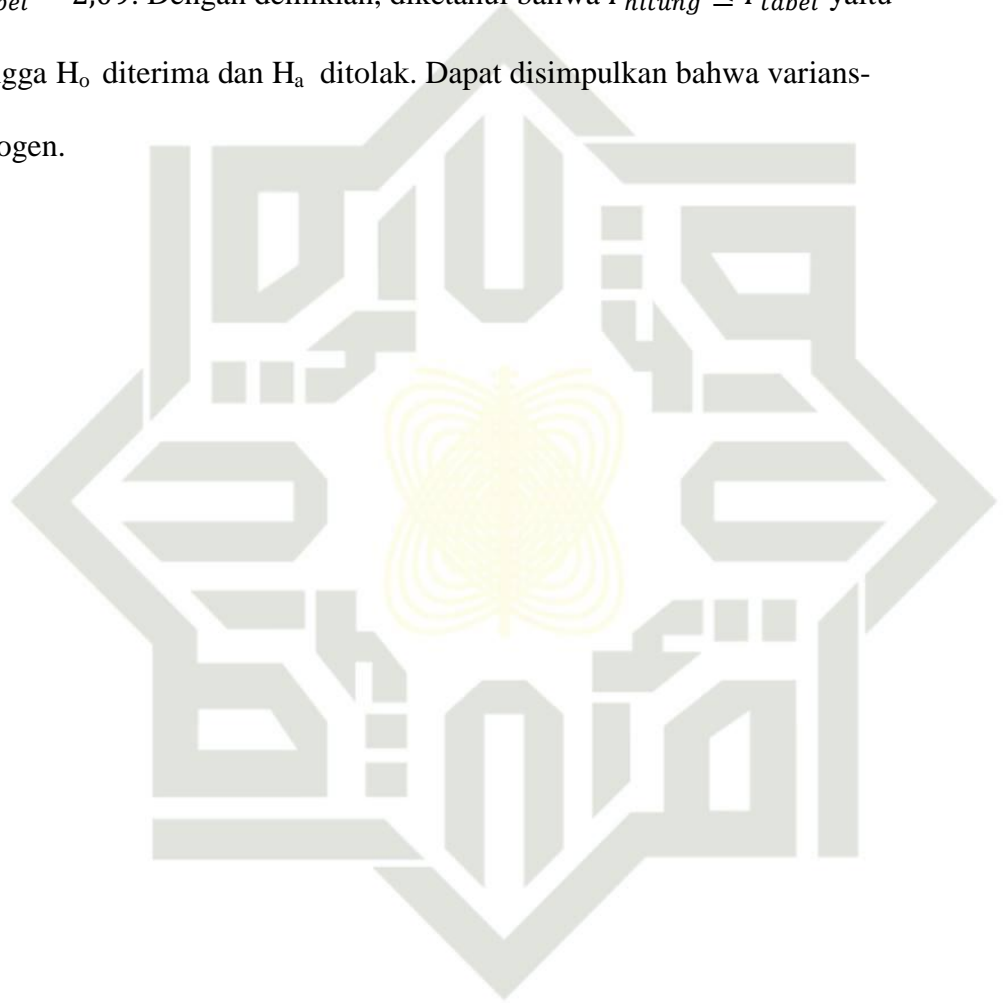
Membandingkan nilai F_{hitung} yang diperoleh dengan nilai F_{tabel} , yaitu:

$$db_{pembilang} = n - 1 = 22 - 1 = 21,$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 22 - 1 = 21, \text{ dan}$$

$$\text{taraf signifikan } (\alpha) = 0,05$$

Jika diperoleh $F_{tabel} = 2,09$. Dengan demikian, diketahui bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu 1,462 \leq 2,09 sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Dapat disimpulkan bahwa varians-varians adalah homogen.



UIN SUSKA RIAU



UIN ANOVA DUA ARAH NILAI POSTTEST KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

TABEL PERHITUNGAN ANOVA

TABEL PERHITUNGAN ANOVA										
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	Tinggi	Sedang	Rendah			Tinggi^2	Sedang^2	Rendah^2		
	81	79	50			7744	6241	2500		
	84	82	50			6400	6724	2500		
	81	84	86			5041	7056	7396		
	81	38	56				1444	3136		
	81	54	81				2916	6561		
	81	48					2304			
	81	38					1444			
	81	52					2704			
	81	79					6241			
	81	84					7056			
	81	93					8649			
	81	71					5041			
	81	98					9604			
	81	89					7921			
239	989	323	Total	1551	19185	75345	22093	Total	116623	
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	81	66	36			6561	4356	1296		
	84	46	46			7056	2116	2116		
		76	70				5776	4900		
		46	57				2116	3249		
		66	44				4356	1936		
		62					3844			
		82					6724			
		63					3969			
		36					1296			
		78					6084			
		48					2304			
		48					2304			
		52					2704			
		70					4900			
		52					2704			
165	891	253	Total	1309	13617	55553	13497	Total	82667	
404	1880	576		2860	32802	130898	35590		199290	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- a. Dari tabel dapat diketahui:

$A_1 = 1551$	$q = 3$
$A_2 = 1309$	$n A_1 B_1 = 3$
$B_1 = 404$	$n A_1 B_2 = 14$
$B_2 \text{ sedang} = 1880$	$n A_1 B_3 = 5$
$B_3 = 576$	$n A_2 B_1 = 2$
$G = 2860$	$n A_2 B_2 = 15$
$\text{Total } X^2 = 199290$	$n A_2 B_3 = 5$
$p = 2$	$N = 44$
- b. Perhitungan derajat kebebasan

$dk JK_t = N - 1 = 45 - 1 = 44$
$dk JK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$
$dk JK_d = N - pq = 44 - (2 \times 3) = 38$
$dk JK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$
$dk JK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$
$dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2$

- c. Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

$$\begin{aligned}
 1) JK_t &= X^2 - \frac{G^2}{N} \\
 &= 199290 - \frac{2860^2}{44} \\
 &= 199290 - 185900 \\
 &= 13390 \\
 2) JK_a &= \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{239^2}{3} + \frac{165^2}{2} + \frac{989^2}{14} + \frac{891^2}{15} + \frac{323^2}{5} + \frac{253^2}{5} - \frac{2860^2}{44} \\
 &= 189111,62 - 185900 \\
 &= 3211,62 \\
 3) JK_d &= JK_t - JK_a \\
 &= 13390 - 3211,62 \\
 &= 10178,38 \\
 4) JK_A &= \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{1551^2}{22} + \frac{1309^2}{22} - \frac{2860^2}{44} \\
 &= 187231 - 185900 \\
 &= 1331
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 5) \quad JK_B &= \sum \frac{B^2}{P_n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \frac{404^2}{5} + \frac{1880^2}{29} + \frac{576^2}{10} - \frac{2860^2}{44} \\
 &= 187696,7 - 185900 \\
 &= 1796,66
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) \quad JK_{AB} &= JK_a - JK_A - JK_B \\
 &= 3211,62 - 1331 - 1796,66 \\
 &= 83,96
 \end{aligned}$$

d. Perhitungan rata-rata kuadrat (RK)

$$\begin{aligned}
 1) \quad RK_d &= \frac{JK_d}{dk \ JK_d} \\
 &= \frac{10178,38}{38} \\
 &= 267,85
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \quad RK_A &= \frac{JK_A}{dk \ JK_A} \\
 &= \frac{1331}{1} \\
 &= 1331
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) \quad RK_B &= \frac{JK_B}{dk \ JK_B} \\
 &= \frac{1796,66}{2} \\
 &= 898,33
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4) \quad RK_{AB} &= \frac{JK_{AB}}{dk \ JK_{AB}} \\
 &= \frac{83,96}{2} \\
 &= 41,98
 \end{aligned}$$

e. Perhitungan F ratio

$$\begin{aligned}
 1) \quad F_A &= \frac{RK_A}{RK_d} \\
 &= \frac{1331}{267,85} \\
 &= 4,969
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \quad F_B &= \frac{RK_B}{RK_d} \\
 &= \frac{898,33}{267,85} \\
 &= 3,354
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 3) F_{AB} &= \frac{RK_{AB}}{RK_d} \\
 &= \frac{41,98}{267,85} \\
 &= 0,1567
 \end{aligned}$$

HASIL ANOVA DUA ARAH

Sumber Variansi	Dk	JK	RK	Fh	Ft	Kesimpulan
Antar kolom Kemandirian Belajar (F_B)	2	1796,66	898,33	3,354	3,21	Terdapat pengaruh faktor Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis
Antar baris Model (F_A)	1	1331	1331	4,969	4,06	Terdapat pengaruh faktor model pembelajaran terhadap Komunikasi Matematis
Interaksi Kemandirian Belajar*Model (F_{AB})	2	83,96	41,98	0,1567	3,21	Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan Kemandirian Belajar terhadap Komunikasi Matematis
JK _t	43					



Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Penerapan Model Tutor Sebaya

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kampar
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas/Semester : VII/ 1
 Pertemuan ke : 1

No	Jenis Aktivitas Siswa	Keterangan			
		1	2	3	4
	Mengkoordinasikan siswa ke dalam kelompok belajar				
	Membagi lembar kerja siswa (LKS) kepada setiap siswa				
	Menghadapkan siswa pada masalah yang menimbulkan rasa ingin tahu siswa				
4	Membimbing siswa dalam mengidentifikasi hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi				
5	Membimbing siswa dalam mengumpulkan informasi				
6	Membimbing siswa dalam mengolah informasi- informasi yang tepat.				
7	Mengarahkan siswa dalam diskusi				
8	Mengarahkan siswa dalam presentasi hasil kerja kelompok				
9	Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan pembelajaran.				

1 = Tidak Terlaksana
 2 = Kurang Terlaksana

3 = Terlaksana
 4 = Terlaksana dengan Baik

Pekanbaru, 24 oktober 2018

Obsever

Lia Rahmi, S.Pd.

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Penerapan Model Tutor Sebaya

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kampar
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas/Semester : VII/ 1
 Pertemuan ke : 2

No	Jenis Aktivitas Siswa	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Mengkoordinasikan siswa ke dalam kelompok belajar				
2	Membagi lembar kerja siswa (LKS) kepada setiap siswa				
3	Menghadapkan siswa pada masalah yang menimbulkan rasa ingin tahu siswa				
4	Membimbing siswa dalam mengidentifikasi hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi				
5	Membimbing siswa dalam mengumpulkan informasi				
6	Membimbing siswa dalam mengolah informasi- informasi yang tepat.				
7	Mengarahkan siswa dalam diskusi				
8	Mengarahkan siswa dalam presentasi hasil kerja kelompok				
9	Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan pembelajaran.				

1 = Tidak Terlaksana
 2 = Kurang Terlaksana

3 = Terlaksana
 4 = Terlaksana dengan Baik

Pekanbaru, 24 oktober 2018

Obsever

Lia Rahmi, S.Pd.

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Penerapan Model Tutor Sebaya

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kampar
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas/Semester : VII/ 1
 Pertemuan ke : 3

No	Jenis Aktivitas Siswa	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Mengkoordinasikan siswa ke dalam kelompok belajar				
2	Membagi lembar kerja siswa (LKS) kepada setiap siswa				
3	Menghadapkan siswa pada masalah yang menimbulkan rasa ingin tahu siswa				
4	Membimbing siswa dalam mengidentifikasi hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi				
5	Membimbing siswa dalam mengumpulkan informasi				
6	Membimbing siswa dalam mengolah informasi- informasi yang tepat.				
7	Mengarahkan siswa dalam diskusi				
8	Mengarahkan siswa dalam presentasi hasil kerja kelompok				
9	Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan pembelajaran.				

1 = Tidak Terlaksana 3 = Terlaksana
 2 = Kurang Terlaksana 4 = Terlaksana dengan Baik

Pekanbaru, 24 oktober 2018

Obsever

Lia Rahmi, S.Pd.

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Penerapan Model Tutor Sebaya

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kampar
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas/Semester : VII/ 1
 Pertemuan ke : 4

No	Jenis Aktivitas Siswa	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Mengkoordinasikan siswa ke dalam kelompok belajar				
2	Membagi lembar kerja siswa (LKS) kepada setiap siswa				
3	Menghadapkan siswa pada masalah yang menimbulkan rasa ingin tahu siswa				
4	Membimbing siswa dalam mengidentifikasi hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi				
5	Membimbing siswa dalam mengumpulkan informasi				
6	Membimbing siswa dalam mengolah informasi- informasi yang tepat.				
7	Mengarahkan siswa dalam diskusi				
8	Mengarahkan siswa dalam presentasi hasil kerja kelompok				
9	Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan pembelajaran.				

1 = Tidak Terlaksana 3 = Terlaksana
 2 = Kurang Terlaksana 4 = Terlaksana dengan Baik

Pekanbaru, 24 oktober 2018

Obsever

Lia Rahmi, S.Pd.

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Penerapan Model Tutor Sebaya

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kampar
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas/Semester : VII/ 1
 Pertemuan ke : 5

No	Jenis Aktivitas Siswa	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Mengkoordinasikan siswa ke dalam kelompok belajar				
2	Membagi lembar kerja siswa (LKS) kepada setiap siswa				
3	Menghadapkan siswa pada masalah yang menimbulkan rasa ingin tahu siswa				
4	Membimbing siswa dalam mengidentifikasi hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi				
5	Membimbing siswa dalam mengumpulkan informasi				
6	Membimbing siswa dalam mengolah informasi- informasi yang tepat.				
7	Mengarahkan siswa dalam diskusi				
8	Mengarahkan siswa dalam presentasi hasil kerja kelompok				
9	Membimbing siswa untuk menarik kesimpulan pembelajaran.				

1 = Tidak Terlaksana 3 = Terlaksana
 2 = Kurang Terlaksana 4 = Terlaksana dengan Baik

Pekanbaru, 24 oktober 2018

Obsever

Lia Rahmi, S.Pd.



Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kampar
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas / Semester : VIII/ 1
 Pokok Bahasan : Aljabar
 Pertemuan ke : 1

Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Mengkoordinasikan diri untuk belajar dalam kelompok				
2	Memahami permasalahan yang diberikan oleh guru				
3	Mengidentifikasi hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi dan dengan materi				
4	Merencanakan dan mengolah informasi-informasi untuk kemampuan kemandirian belajar				
5	Berdiskusi mengenai permasalahan dan melakukan presentasi kelompok				
	Siswa bersama guru menarik kesimpulan dari pembelajaran..				
	Mengarahkan siswa dalam diskusi				

Keterangan: 1 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kampar
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas / Semester : VIII/ 1
 Pokok Bahasan : Aljabar
 Pertemuan ke : 2

Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Mengkoordinasikan diri untuk belajar dalam kelompok				
2	Memahami permasalahan yang diberikan oleh guru				
3	Mengidentifikasi hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi dan dengan materi				
4	Merencanakan dan mengolah informasi-informasi untuk kemampuan kemandirian belajar				
	Berdiskusi mengenai permasalahan dan melakukan presentasi kelompok				
	Siswa bersama guru menarik kesimpulan dari pembelajaran..				
	Mengarahkan siswa dalam diskusi				

1 = Tidak Terlaksana 3 = Terlaksana
 2 = Kurang Terlaksana 4 = Terlaksana dengan Baik



Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kampar
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas / Semester : VIII/ 1
 Pokok Bahasan : Aljabar
 Pertemuan ke : 3

Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Mengkoordinasikan diri untuk belajar dalam kelompok				
2	Memahami permasalahan yang diberikan oleh guru				
3	Mengidentifikasi hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi dan dengan materi				
4	Merencanakan dan mengolah informasi-informasi untuk kemampuan kemandirian belajar				
5	Berdiskusi mengenai permasalahan dan melakukan presentasi kelompok				
	Siswa bersama guru menarik kesimpulan dari pembelajaran..				
	Mengarahkan siswa dalam diskusi				

1 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik



Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kampar
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas / Semester : VIII/ 1
 Pokok Bahasan : Aljabar
 Pertemuan ke : 4

Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Mengkoordinasikan diri untuk belajar dalam kelompok				
2	Memahami permasalahan yang diberikan oleh guru				
3	Mengidentifikasi hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi dan dengan materi				
4	Merencanakan dan mengolah informasi-informasi untuk kemampuan kemandirian belajar				
5	Berdiskusi mengenai permasalahan dan melakukan presentasi kelompok				
	Siswa bersama guru menarik kesimpulan dari pembelajaran..				
	Mengarahkan siswa dalam diskusi				

1 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik

UIN SUSKA RIAU



Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kampar
 Tahun Ajaran : 2018/2019
 Kelas / Semester : VIII/ 1
 Pokok Bahasan : Aljabar
 Pertemuan ke : 5

Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Mengkoordinasikan diri untuk belajar dalam kelompok				
2	Memahami permasalahan yang diberikan oleh guru				
3	Mengidentifikasi hal-hal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi dan dengan materi				
4	Merencanakan dan mengolah informasi-informasi untuk kemampuan kemandirian belajar				
5	Berdiskusi mengenai permasalahan dan melakukan presentasi kelompok				
	Siswa bersama guru menarik kesimpulan dari pembelajaran..				
	Mengarahkan siswa dalam diskusi				

1 = Tidak Terlaksana

3 = Terlaksana

2 = Kurang Terlaksana

4 = Terlaksana dengan Baik

UIN SUSKA RIAU

DOKUMENTASI



Gambar 1. Siswa Sedang Mengerjakan Soal *Pretest* dan Angket



Gambar 2. Mengamati



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4. Mengasosiasi



Gambar 5. Mengkomunikasikan



Gambar 6 Hari Terakhir Siswa Mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



**PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 2 KAMPAR**

AKREDITASI. A

ALAMAT : JL. RAYA PEKANBARU-BANGKINANG KM 45 HP.0812 7663 035



KODE POS : 28461

Nomor : 071 / SMPN.2 / 485
Lamp :
Hal : **Izin Melakukan Prariset**

Padang Mutung, 13 Agustus 2018

Kepada

: Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Di

Pekanbaru

Dengan hormat

Memenuhi maksud surat Bapak No. Un.04/F.II.4/PP.00.9/3619/2018 tanggal 09 Mei 2018 tentang Mohon izin melakukan Prariset atas nama :

N a m a : **NURHALIMAH**
N I M : 11415203527
Semester / Tahun : VIII (Delapan) 2018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Kami dapat memberi izin yang bersangkutan untuk mengadakan Prariset di SMP Negeri 2 Kampar.

Demikian yang dapat kami sampaikan dan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Kepala SMP Negeri 2 kampar



H. MULHADI, M.Pd

NIP. 19670313 199203 1 004

UIN SUSKA RIAU

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 2 KAMPAR**

AKREDITASI. A

ALAMAT : JL. RAYA PEKANBARU-BANGKINANG KM.45 PADANG MUTUNG HP. 0812 7663 0350

KODE POS : 28461



SURAT KETERANGAN

Nomor : 008 / SMPN.2 / 603

Kepala SMP Negeri 2 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar, berdasarkan Rekomendasi dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kampar Nomor : 070 / KKBP / 2018 / 816 Tanggal 09 Oktober 2018 tentang Rekomendasi / izin mengadakan penelitian di SMP Negeri 2 Kampar, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : NURHALIMAH
 NIM : 11415203527
 Universitas : UIN Suska Riau Pekanbaru
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Jenjang : S1
 Alamat : Pekanbaru
 Judul Penelitian : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA
 TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI
 KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP NEGERI 2 KAMPAR.
 Lokasi Penelitian : SMP Negeri 2 Kampar

Nama yang tersebut diatas benar telah mengadakan Penelitian / Riset Mulai pada tanggal 24 Oktober s.d 24 Nopember 2018.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat di : Padang Mutung
 Tanggal : 10 Desember 2018
 Kepala SMP Negeri 2 Kampar



H. MUHAMMADI, M.Pd
 NIP. 19670313 199203 1 004



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



RIWAYAT HIDUP PENULIS

NURHALIMAH, lahir di Air Tiris pada tanggal 05 Juni 1996.

Anak ke-3 dari 4 bersaudara, dari pasangan Syahrudin dan Yusna.

Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SD Negeri

001 Air Tiris, lulus pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan ke

MTS tg. Belit, lulus pada tahun 2011. Setelah itu, penulis

melanjutkan ke MA Asy-Syafiiyah, lulus pada tahun 2014. Kemudian pada tahun

2014 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dengan mengambil

Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam

Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Sebagai tugas akhir perkuliahan, penulis melaksanakan penelitian eksperimen

pada bulan 10 tahun 2019 di SMP Negeri 2 Kampar dengan judul penelitian

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap

Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa

SMP Negeri 2 Kampar. *Alhamdulillah*, penulis dapat menyelesaikan studi selama

tahun. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasah tanggal 1440 H/ 2019 M

berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

UIN SUSKA RIAU